

AVERTISSEMENT — Prière d'adresser les communications et envois faits à l'Observatoire de Zi-ka-wei
directement au Directeur à Zi-ka-wei (près Chang-hai), Chine.

OBSERVATOIRE DE ZI-KA-WEI.

INSTRUMENTS D'OBSERVATION.

I. MAGNÉTISME TERRESTRE.

§. 1. Observations directes.

a — *Magnétomètre unifilaire*, pour la déclinaison et l'intensité horizontale, de construction anglaise. Sur un cercle horizontal à deux verniers donnant les 20 secondes, est montée une première boîte en bois épais, sur laquelle se visse une planchette portant elle-même une seconde boîte semblable et une petite lunette. Avec cette lunette on peut viser successivement à travers la boîte, soit à une mire dont on a préalablement déterminé l'azimut astronomique, soit au Soleil, et ensuite aux divisions de l'échelle microscopique d'un aimant collimateur suspendu dans la boîte à un fil de cocon que soutient un crochet disposé au sommet d'un tube de cristal vissé sur la boîte même. Cet aimant a 10 centimètres de longueur et 1 centimètre de diamètre; il est disposé pour pouvoir être observé après retournement; une division de l'échelle correspond à 1',825 d'arc.

Un autre aimant collimateur semblable, dont la valeur de l'échelle est de 1',87 par division, peut aussi être suspendu au même fil; c'est l'aimant dont on détermine la durée de l'oscillation dans la recherche de la composante horizontale de l'intensité magnétique. A Zi-ka-wei, cette détermination se fait toujours par 20 séries de 40 oscillations chacune, ou par 2 séries de 100 oscillations chacune.

Si l'on enlève la planchette supérieure avec ses accessoires, on peut à sa place visser sur la boîte inférieure un autre tube renfermant un fil auquel on suspend un petit aimant tubulaire de 7,5 centim. de longueur, auquel est fixé un miroir. Une lunette, surmontée d'une échelle circulaire en ivoire, se fixe alors sur le devant de l'appareil; enfin une longue barre de cuivre, disposée en travers de tout l'appareil, supporte l'aimant qu'on a fait osciller précédemment; les déviations qu'il fait subir à l'aimant suspendu servent à calculer le second facteur qui doit déterminer la valeur actuelle de la composante horizontale de la force magnétique de la terre.

b — *Inclinomètre*. L'observatoire possède deux boussoles d'inclinaison, l'une de Barrow, l'autre de Dover : elles sont absolument semblables sauf la modification que le dernier constructeur y a introduite sur nos indications. Les deux cercles horizontal et vertical n'ont que 15 centim. de diamètre : le vernier donne la minute; les aiguilles ont 87 millimètres de longueur; on vise à leurs pointes avec deux microscopes fixés aux verniers du cercle.

Pour simplifier considérablement le bagage à emporter dans une tournée magnétique, on a fait ajouter une lunette à réticule à cette boussole; elle se meut devant le cercle vertical et entraîne avec elle les verniers. On peut donc dès lors prendre une hauteur de soleil ou pointer sur une mire, et si l'on a fait deux bonnes observations de l'inclinaison de l'aiguille dans le méridien magnétique et dans le plan rectangulaire, un calcul très-simple permet de déterminer la Déclinaison. De plus, à l'aide de deux autres aiguilles dont l'une est chargée d'un contrepoids, on peut aussi obtenir l'Intensité; on a ainsi en peu d'instant tous les éléments du magnétisme terrestre. Néanmoins vers la fin de l'année nous avons cessé de faire ces observations de la Déclinaison et de l'Intensité avec l'Inclinomètre ne trouvant pas habituellement assez de concordance avec les valeurs déterminées au moyen des autres appareils.

Les observations de l'inclinaison, en 1880, ont toujours été faites avec le nouveau cercle de Dover; de plus les Bulletins contiennent aussi les valeurs de l'Intensité et de la Déclinaison obtenues avec cet Inclinomètre.

Toutes les observations magnétiques directes sont faites dans une cabane en bois sur deux piliers massifs également en bois, mais dont la fixité a été jusqu'ici vraiment satisfaisante.

§. 2. Enregistreurs photographiques.

Trois piliers en granit, disposés en triangle, supportent les trois boussoles des variations : une distance de 4 mètres sépare la Balance de Lloyd des deux autres boussoles, (le bifilaire et l'unifilaire) qui elles-mêmes sont distantes de 6 mètres l'une de l'autre. Les aimants sont des prismes rectangulaires de 136 millim. de longueur sur 20 millim. de largeur et 2,5 millim. d'épaisseur : leurs influences réciproques, grâce à la distance qui les sépare les uns des autres, sont sensiblement nulles. Au-dessous de chaque barreau est fixé un petit miroir qui réfléchit la lumière émise d'une lampe sur un cylindre de cuivre enveloppé d'un papier sensibilisé, au centre de tout l'appareil ; un second miroir attaché au marbre de la boussole donne un second point lumineux dont la trace sert de ligne de repère pour la réduction des courbes. Ce magnifique instrument a été construit par M^r Adie, à Londres. A partir du mois de Décembre 1879, le gaz a été substitué pour l'éclairage aux lampes à pétrole ; une petite usine a été construite à côté de l'Observatoire et le gaz y est produit par la décomposition du pétrole dans une cornue de fonte ; ce gaz a un très-grand pouvoir photogénique. L'appareil vient de Brooklyn, près New-york.

II. MÉTÉOROLOGIE.

§. I. Observations directes.

a — Baromètres. L'observatoire a reçu en 1874 de l'Observatoire de Kew un *Standard-barometer* de fort calibre, système Fortin, mais dont la cuvette mobile est formée par un cylindre plein en cristal se mouvant à frottement dans une large cuvette également en cristal. La graduation est métrique. Outre le thermomètre attaché, un thermomètre étalon est renfermé dans un étui en verre sur le côté de l'instrument.

Comme baromètres d'observations courantes, l'observatoire possède deux bons baromètres à cuvette, système Tonnelot de Paris, un baromètre Fortin calibre moyen, deux baromètres Fortin de voyage, et trois anéroïdes.

b — Thermomètres. Pour comparer nos thermomètres, nous avons plusieurs étalons. D'abord un *Kew standard-thermometer* n° 532, graduation centigrade ; un étalon français, construit par Tonnelot, enfin trois autres *standard-thermometers* anglais envoyés l'un avec le Barographe photographique, les deux autres destinés à servir de psychromètre comparateur du thermographe. Les thermomètres observés toutes les trois heures, ainsi que les maxima et minima, ont été construits par Baudin de Paris. Ils sont exposés dans le jardin de l'observatoire sous l'abri en fer, dit de Montsouris : ils sont élevés de 3 mètres environ au-dessus du sol.

L'abri de Montsouris tel qu'il nous a été envoyé avec ses deux plaques de zinc superposées comme toit, ne nous a pas paru suffisant pour défendre les thermomètres contre l'échauffement de la plaque inférieure ; nous avons ajouté une troisième feuille de zinc par-dessus les deux autres. Ce qu'il est difficile d'éviter, c'est le rayonnement soit des nuages brillants, soit des murs blancs de l'observatoire situé à 20 mètres environ de l'abri, soit le rayonnement des thermomètres eux-mêmes. Nous songeons à employer la cage fermée imaginée par M. Wild.

c — Actinomètre. Deux paires de thermomètres à mercure enfermés dans des enveloppes vides d'air nous servent d'actinomètre d'après la méthode inaugurée à Montsouris (Paris) par M^r Marié-Davy. Les constantes de ces instruments ont été déterminées en 1876, à Zi-ka-wei même, par de nombreuses séries d'observations faites par un temps exceptionnellement sec et beau. Les observations quotidiennes sont faites à 7 h. et à 10 h. du matin, à 1 h. et à 4 h. du soir.

d — Hygromètre. Sous l'abri est exposé un psychromètre ordinaire, thermomètres Baudin : les tables de réduction sont celles de Jélineck. Outre plusieurs paires de psychromètres de rechange, un hygromètre de Saussure, à cheveu, est exposé dans une grande cage à persiennes à côté de l'abri des thermomètres. De nombreuses comparaisons faites entre le psychromètre exposé sous l'abri et l'hygromètre à cheveu placé immédiatement à côté, ont permis de se servir de ses indications dans les jours où le thermomètre humide était gelé. Enfin un hygromètre à condensation de Régnault sert pour des observations spéciales.

Nous mesurons les quantités d'eau évaporée au moyen du très-ingénieux instrument de M^r Piche ; il consiste en une rondelle de papier non collé toujours humectée par l'eau contenue dans un tube gradué renversé dont elle ferme l'orifice.

e — Pluviomètre. La pluie est reçue et mesurée dans un pluviomètre recommandé par la Société météorologique de France. La coupe a 20 centim. de diamètre et 10 centim. de profondeur ; elle se prolonge en un tube de 50 centim. de longueur dont la section est $\frac{1}{10}$ de celle de la coupe : le pluviomètre est décupleur et l'on peut très-aisément apprécier les dixièmes de millimètres de pluie tombée. La coupe est élevée de 1 mètre au-dessus du sol et l'instrument est placé à quelques pas de l'abri des thermomètres.

§. 2. Enregistreurs.

a — *Barographe-Secchi*. Gros tube de fer flottant sur un bain de mercure; la chambre barométrique a une large section afin d'augmenter la sensibilité de l'appareil. Le tube est suspendu à l'un des bras d'une balance et est équilibré à l'autre par un poids. Une tige articulée sur l'axe de rotation du fléau transmet à un crayon le mouvement du baromètre; ce crayon depuis trois ans ne touche le tableau que par intervalles réguliers à l'aide d'un électro-aimant gouverné par l'horloge de l'appareil. Grâce à cette modification les courbes qui auparavant n'étaient pas comparables avec les observations directes à cause des frottements du crayon et de l'inertie de plusieurs pièces accessoires fort lourdes, sont actuellement d'une assez grande exactitude; un seul inconvénient subsiste encore dans ce barographe et peut difficilement être écarté, c'est l'impureté de la grande surface du mercure dans la cuvette nécessairement ouverte.

Pendant toute l'année 1879 l'électro-aimant était porté par la tige qui descend devant le tableau : cette disposition du système enregistreur en alourdissant cette tige à son extrémité libre enlevait de la précision aux observations dès que la tige s'écartait un peu notablement de la verticale. Dans les derniers jours de Décembre de cette même année l'électro-aimant, isolé de la tige, fut fixé à la cage extérieure de l'appareil à la hauteur de l'axe de rotation du fléau; un long tube en verre articulé en son milieu à une portion de la tige en cuivre fixée sur l'axe de rotation du fléau, se termine, en bas, par le crayon ou mieux par une simple plume métallique renversée humectée d'encre rouge, en haut par une plaque circulaire mince en fer doux qui sert de contact à l'électro-aimant : on conçoit aisément comment se fait l'enregistrement : cette disposition donne une extrême sensibilité à l'appareil.

b — *Barographe photographique*. Une lampe envoie sa lumière à travers une large lentille collectrice qui la dirige ensuite sur la chambre barométrique d'un baromètre à cuvette ordinaire. Un système de lentilles disposées par derrière, sur le trajet de la lumière, forme sur un cylindre vertical mobile une image nette et brillante de la fente d'un obturateur cylindrique qui enveloppe le sommet du tube barométrique. Les corrections des variations de la colonne mercurielle dues aux changements de la température se font de la manière suivante : contre le marbre vertical qui soutient le baromètre est fixé à la partie inférieure un cadre métallique dont la partie supérieure libre appuie sur un levier de verre dont l'extrémité est très-près du papier sensibilisé et limite la longueur de la ligne lumineuse envoyée de la lampe au travers du baromètre. Les deux bords de la courbe obtenue sont donc sinueux, l'un parce qu'il est formé par le sommet essentiellement variable de la colonne de mercure, l'autre parce que le levier est pour ainsi dire toujours en mouvement sous l'influence des dilatations et des contractions du cadre métallique.

c — *Thermographe photographique*. Deux longs thermomètres à mercure deux fois recourbés sont exposés dans une cage à persiennes très-haute et toujours ouverte au nord quand la pluie n'est pas à craindre de ce côté; un moulinet de Robinson élevé sur la cage sert à aérer l'espace qui entoure les réservoirs thermométriques. Pour cela des palettes en zinc sont fixées sur la tige du moulinet à la hauteur des thermomètres en dedans de la cage : on peut à volonté laisser agir les palettes au nombre de quatre ou les supprimer selon le besoin. Les tubes thermométriques pénètrent à travers le volet dans un cabinet qui renferme l'appareil d'enregistrement analogue à celui du barographe.

Généralement les maxima et minima de la température sont un peu différents dans cette cage et sous l'abri : les maxima sont plus élevés, les minima plus bas sous l'abri; mais quand le ciel est couvert, la différence est ordinairement nulle.

d — *Électrographe de Thomson*. Cet appareil n'a pu encore être mis en fonctionnement il a dû être renvoyé au constructeur, à Glasgow, pour être réparé. Il sera décrit quand on donnera les premiers résultats des observations.

Tous ces appareils photographiques sont renfermés dans un bâtiment octogone flanqué de quatre cabinets sur les quatre faces nord, sud, est, ouest. Le magnétographe est dans la grande salle centrale, le barographe dans l'annexe du nord, les thermographes à l'est et l'électrographe à l'ouest, le cabinet du sud sert de vestibule d'entrée.

d — *Anémomètre*. La direction du vent est enregistrée à Zi-ka-wei, depuis 1873, de manière à obtenir sûrement toutes ses variations. L'appareil fort simple consiste, dans sa forme actuelle, en une girouette de grande dimension dont le pied est muni d'une roue dentée en cuivre qui engrène avec une autre roue semblable supportant un cylindre creux en cuivre enveloppé d'une feuille de papier sur laquelle sont tracées horizontalement les lignes horaires et verticalement 32 lignes correspondant aux 32 rhumbs de la rose des vents. Un porte-crayon dirigé par un petit mouvement d'horlogerie descend par son propre poids devant le cylindre entre deux tiges de verre et trace ainsi la courbe de la direction du vent. La tige de la girouette se termine par un cylindre creux en zinc de 0^m,40 de longueur et de 0,50 de diamètre qui est immergé dans un baquet d'eau mélangée de glycérine. Presque tout le poids de la girouette est ainsi détruit par la poussée du liquide et l'instrument est très-sensible.

La vitesse du vent est enregistrée dans le Météorographe-Secchi par le moulinet de Robinson. A chaque rotation, qui correspond à 10 mètres de chemin parcouru par le vent, un courant électrique est envoyé dans le fil d'un électro-

aimant qui commande l'échappement d'un mouvement d'horlogerie; un chariot porte-crayon est alors entraîné devant le tableau; de demi-heure en demi-heure un mécanisme particulier ramène le crayon à son point de départ et l'on a ainsi dans les traces plus ou moins longues laissées sur le papier la vitesse du vent pendant chaque demi-heure de la journée (1).

C'est la combinaison de ces courbes avec celles de la direction, qui nous a conduit aux intéressants résultats insérés dans un premier mémoire sur les variations du vent (1877) et dans les bulletins de 1877, 1878, 1879 et 1880.

f — *Le Météorographe-Secchi* renferme encore un thermographe, composé d'un long fil de cuivre dont les dilatations agissent sur un levier qui pousse un crayon devant le tableau de l'appareil, un pluviomètre enregistreur électrique, et un système de 4 électro-aimants reliés au moulinet de Robinson et à la girouette et enregistrant sur le tableau la direction des 8 vents principaux : mais l'imperfection de ces trois appareils nous a forcé de les supprimer.

Tels sont les divers instruments dont dispose l'Observatoire de Zi-ka-wei pour l'étude des phénomènes magnétiques et météorologiques. Nous avons acquis quelques autres instruments pour des études plus spéciales.

Une bonne lunette dont l'objectif a 10 centimètre de diamètre; une autre lunette à tirage de petites dimensions construite par Bardoux à Paris, grossissant 30 fois (oculaire terrestre) et 70 fois (oculaire céleste); un grand théodolite répéteur de Gambey à 4 verniers donnant les 3 secondes; un altazimut et un cercle de réflexion, tous deux du même artiste; un autre petit théodolite non répéteur; une excellente petite lunette méridienne de voyage, construite à Londres, et permettant tous les retournements des cercles de Laugier dont elle imite toutes les formes.

Un takéomètre-Goulier avec sa règle spéciale, instrument très-léger, utile pour les nivellements et la levée des plans; un niveau d'Egault, et une équerre d'arpenteur avec boussole et lunette.

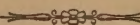
Deux spectroscopes de Hofmann à vision directe, dont l'un peut être monté sur la grande lunette et servir à l'étude spectrale des astres.

Deux polariscopes différents.

Deux microscopes, dont l'un de Nachet, et quelques autres instruments de moindre importance.

Enfin deux bons chronomètres, l'un de la maison Müller, de Londres, est toujours employé pour les observations magnétiques d'intensité, l'autre de la maison Frodsham, de Londres, est un chronomètre de voyage.

(1) A la fin de l'année nous avons fait quelques essais avec un Anémomètre de Robinson de grandes dimensions porté comme la girouette par un flotteur de zinc. La tige creuse en fer n'a pas moins de 5 mètres de longueur, et tout l'appareil pèse 7,90 kg. En guise de colliers, pour maintenir le tube vertical, nous avons employé trois larges anneaux embrassant chacun trois galets de façon à remplacer tous les frottements par des roulements. Cet anémomètre malgré ses grandes dimensions et son poids relativement considérable, tourne au plus léger souffle de vent : il est plus sensible que celui du Météorographe.



A. M. D. G.

OBSERVATOIRE MAGNÉTIQUE ET MÉTÉOROLOGIQUE

de Zi-ka-wei (Chine).

LONGITUDE: 74° 56' 24" E de Paris.

ALTITUDE: 7 mètres.

LATITUDE: 31° 12' 30" N.

BULLETIN MENSUEL

publié par le P. MARC DECHEVRENS, S. J.

REVUE DU MOIS DE JANVIER

Les conditions de l'atmosphère pendant les mois de Novembre et Décembre 1879 sur toutes les côtes de la Chine avaient été anormales; nous avons vu le baromètre baisser à cette époque au lieu de s'élever graduellement comme conséquence du refroidissement du continent Asiatique. L'équilibre s'est rétabli durant le mois de Janvier, et aussi bien dans le sud de la Chine que dans le centre et le nord, à Hong-kong, Chang-hai, Tchefou, Tientsin, la mousson d'hiver, NE. dans le midi, NNE. dans le centre et N. dans le nord, a amené une ascension rapide et constante du baromètre. Partout la pression atmosphérique a atteint durant ce mois son maximum d'hiver: la valeur certaine la plus élevée observée en Chine a été 783,^{mm}3, le 21 vers 10 h. m., à Tchang-kia-tchouang (lat. 38° 17' E. — long. 113° 54' E. de Paris). A Zi-ka-wei, deux fois, le 23 à 9 h. m. et le 26 à 10 h. m., le baromètre s'est élevé à 779^{mm}; la mousson soufflait alors assez fort du NE. à Tchang-kia-tchouang, le 21, et du NNW. à Zi-ka-wei, le 23 et le 26.

Malgré quelques jours de froid un peu plus vif, l'hiver de 1879-1880 n'aura pas été rigoureux dans toutes ces contrées orientales de l'Asie: ce fait contraste avec la rigueur de la saison dans quelques parties de l'Europe occidentale. Le glace cependant a été vue à Canton (lat. 23°), le 25 par vent de nord; mais par contre en date du 30 Janvier le port de Wladivostok (lat. 43°) n'était pas encore fermé par les glaces.

Si l'on compare ensemble les courbes de la variation barométrique pendant ce mois sur divers points du littoral de la Chine (1), on constate avec intérêt que les oscillations accidentelles sont d'autant plus marquées, d'autant plus profondes qu'on s'élève davantage vers le nord. Cela est dû à ce que l'atmosphère a été singulièrement calme dans les régions tropicales et que les très-légères dépressions qui se rencontrent dans les courbes barométriques en Janvier pour ces contrées n'étaient presque toutes qu'un lointain écho des bourrasques qui traversèrent le nord de la Chine de l'Ouest à l'Est. Nous avons pendant ce mois la continuation du régime atmosphérique commencé en Décembre dernier; les causes sont les mêmes; la marche des bourrasques est aussi sensiblement la même autant du moins qu'il est possible de la déterminer en l'absence de plus nombreux documents et en face du désaccord assez manifeste des anciennes théories avec les faits constatés.

Sept dépressions atmosphériques ont apparu en Janvier sur les côtes de la Chine; quatre ont traversé le nord de l'Ouest à l'Est; les trois autres sembleraient avoir eu des directions bien différentes. Celle du 8 assez mal définie a pu venir du Sud-ouest; elle fut mieux accusée par la variation du baromètre dans le midi que dans les stations du

(1) Il a été dit dans un précédent bulletin qu'un service régulier d'observations météorologiques existe dans tous les ports ouverts au commerce et dans tous les phares de la côte de Chine. L'observatoire de Zi-ka-wei ne peut que se féliciter du concours que veulent bien à l'avenir lui prêter la plupart des capitaines de port; les observations de 14 stations parviennent déjà régulièrement chaque mois à Zi-ka-wei: si l'on ajoute les observations de nos missionnaires à Nan-kin et à Tchang-kia-tchouang, on a une série de documents fort précieux pour l'étude de la météorologie des côtes de la Chine: la station la plus éloignée dans l'Est est Hankow, à 586 milles de Chang-hai.

nord où elle fut à peine sensible. Celle du 16 eut probablement la même direction; elle passa au-dessous de Zi-ka-wei et s'en alla dans l'Est. Durant le passage de cette bourrasque du 16 Janvier, les vents très-faibles qui régnèrent dans le nord de la Chine étaient divergents; à Foochow (lat. 26° 9') le baromètre baissa sensiblement ainsi qu'au nord de Formose. Le 14, à Zi-ka-wei, les nuages élevés dont la direction normale est W-E. marchèrent un peu dans tous les sens; on nota des Cirri venant du N., du SSW., de l'WSW. et de l'W. Enfin la dépression de 25 qui fut presque nulle au Nord, fut assez profonde au nord de Formose (Tamsui); elle s'étendit jusqu'à Hong-kong. La comparaison des observations indiquerait qu'elle est venue du SE., a passé assez près de la côte septentrionale de Formose; mais en approchant du continent elle se serait détournée et aurait marché vers l'Est-nord-est, laissant derrière elle des vents d'entre NE. et NW. qui ont amené des froids assez prolongés par toute la côte de Chine. Ce fut à la suite de cette dépression méridionale que le baromètre atteignit dans les stations du midi de Zi-ka-wei sa plus grande hauteur, tandis que dans les stations au Nord le maximum arriva après la dépression septentrionale du 20. Zi-ka-wei se trouvant dans une position intermédiaire participa aux deux phénomènes et eut deux fois son maximum de pression, 779^{mm}, le 23 et le 26, comme j'ai dit plus haut (1).

Des quatre dépressions atmosphériques septentrionales, la 1^{ère} passa au nord de Tchang-kia-tchouang et de Tchefou mais un peu au-dessous de Tientsin, ce que semble suffisamment bien indiquer la variation des vents et les heures des minima barométriques. Comme celles du mois de Décembre, elle traversa le Golfe de Pé-tchely, mais avant d'en sortir elle se rapprocha un peu de la presqu'île du Chantong, mouvement indiqué par une prolongation du minimum barométrique au phare du cap extrême et qui aurait été comme celui déjà reconnu en Décembre, occasionné probablement par la grande presqu'île du Léao-tong. Les vents d'W. furent assez violents, le 2 et le 3, à Tchefou. Le minimum du baromètre fut observé à Tchang-kia-tchouang, le 1 dans la soirée, à Takou (rivière de Tientsin) le 2 dans la matinée, à Tchefou vers midi, à Zi-ka-wei entre 2 et 3 h. du soir, au phare du cap Chantong vers 5 h. du soir; la dépression ne marchait donc pas vite. Elle se trouvait au nord de Tokio (Japon), le 3 à 4 h. s.

Durant le passage de cette première bourrasque les vents à Zi-ka-wei varièrent de l'WSW. à l'WNW.; mais dans la bourrasque du 7 qui dut sensiblement suivre la même route que celle du 2, les vents à Zi-ka-wei furent convergents comme en Décembre dernier; peut-être étaient-ils influencés déjà par la bourrasque méridionale qui survint avant l'achèvement du passage de la dépression septentrionale. Le 8 et le 9, les vents à Zi-ka-wei tournèrent de l'ESE. au NE. et N. par l'E.

La dépression du 11 fut pour le nord comme les précédentes à peu de chose près.

La bourrasque du 20 est assez bizarre; les vents varièrent à Tchang-kia-tchouang du SE., à l'E. et au NE. très-forts dans cette dernière direction; à Tchefou, ils ne passèrent que du NW. au NNW., mais très-violents; au phare du cap Chantong le vent de N. eut une égale violence le 21; à Zi-ka-wei enfin on eut d'abord un vent modéré de NE., puis un coup de vent assez fort de N., le 21. Le 19, les nuages supérieurs eurent presque toutes les directions; on vit des Cirri venir du S. et du SSW., d'autres du NE. et même de l'ENE., l'opposé de leur direction habituelle. D'autre part le baromètre eut son minimum presque en même temps, le 20, vers 2 h. du soir, à Tchang-kia-tchouang et à Zi-ka-wei, tandis qu'il ne fut observé à Tchefou que dans la soirée et dans la nuit au cap Chantong. Tout ceci porte à penser que la dépression a passé cette fois entre Zi-ka-wei et la presqu'île dans une direction qui aurait été du SW. au NE. Le minimum du baromètre fut observé à Tokio (Japon) le 22, 5 h. m. : vent de N. très-fort.

Quel a été le caractère de la mousson d'hiver le long des côtes de la Chine durant ce mois? Dans le nord, à Tchang-kia-tchouang, c'est-à-dire un peu déjà dans l'intérieur des terres, nous trouvons des vents de NE. bien constants, malgré les nombreuses bourrasques qui passèrent sur ces régions; mais ces vents n'eurent pas de force, la vitesse moyenne accusée par l'anémomètre de Robinson ne s'éleva qu'à 4,2 kilom. par heure. A Tchefou les vents régnants ont été moins constants: on les trouve de SW. en général à 9 h. du matin et de NW. à 4 h. du soir, leur force moyenne évaluée à l'échelle 0-12 ne monte qu'à 3, celle d'une gentille brise; les vents relevés au phare du cap Chantong sont assez franchement N. avec une force moyenne 4, celle d'une brise modérée. Dans ces trois stations qui se trouvent sensiblement sur le même parallèle de 38° et à une distance extrême de 6,5 en longitude, il n'est pas tombé une seule goutte de pluie pendant tout le mois de Janvier: le mois de Décembre précédent y avait également été absolument sec. Il est assez curieux de constater la grande différence qui exista entre les températures extrêmes observées sur deux points aussi rapprochés que le sont Tchefou et Takou, l'un à l'entrée, l'autre au fond du Golfe de Pé-tchely. Dans les matinées des 22, 23 et 24, 26 et 27 Janvier le thermomètre à Takou (rivière de Tientsin) descendit à -15° (à Tchang-kia-tchouang on eut -19° le 23), tandis qu'à Tchefou et au phare du cap Chantong il n'at-

(1) A Tokio (Japon), minimum barométrique le 10, à 5 h. m., et le 26, à 4 h. s.; centre au sud de la station.

teignit -10° qu'en passant le 21.

A Zi-ka-wei, à la hauteur du parallèle moyen de la Chine, le vent résultant a été N. 23° E. ou NNE.; la vitesse moyenne horaire a été de 14,3 kilom. Les vents les plus fréquents ont été ceux d'entre N. et ENE., mais les plus forts sont ceux de NNW. (19,4 km.), de NW. (17,5 km.) et d'WNW. (15,6 km.). Les pluies ne furent pas abondantes, puis qu'il ne tomba que 38,3^{mm} d'eau, mais on compte 14 jours pluvieux : ce qu'il y eut de particulier, c'est que les 8 premiers jours et les 8 derniers furent exempts de pluie : ce furent les journées froides du mois. Le minimum de température fut observé le 27, vers 7 h. du matin; le thermographe photographique enregistra $-6,8$; sous l'abri on trouva $-7,0$; la température de l'air se maintint à zéro ou au-dessous de zéro pendant les journées des 22, 23 et 26 Janvier. La température moyenne du mois est 2,5; c'est à peu près la température moyenne normale.

A Nan-king où le régime des vents a été sensiblement le même qu'à Zi-ka-wei, la température a été légèrement plus basse qu'ici : le 4, à 7 h. m., on notait $-9,2$, le 23 à la même heure $-11,0$, le 27 $-10,5$.

Si nous descendons maintenant à Formose, nous reconnaissons l'influence considérable qu'ont les grandes chaînes de montagne sur le climat d'une contrée. Cette grande île, qui n'a pas moins de 338 kilom. de longueur sur 130 de largeur, est montagneuse dans toute son étendue, excepté vers le milieu de sa côte occidentale où une large plaine d'alluvion s'étend des montagnes à la mer et sur laquelle s'élève la capitale Tai-wan-fou. Au centre de l'île le mont Morrison élève sa tête à 12 800 pieds au-dessus de la mer : la hauteur moyenne de la chaîne varie de 9 000 à 12 000 pieds (de 2750 à 3700 mètres); à son extrémité nord se trouve le remarquable pic Sylvia haut de 11 300 pieds (3446 mètres). Des forêts épaisses couvrent ces montagnes et les torrents en sillonnent tous les flancs. Ajoutons qu'un grand courant marin chaud longe la côte orientale de Formose du Sud au Nord : c'est le courant du Japon; sa course décrit une vaste parabole dont le sommet précisément vient toucher la grande île chinoise : dans les parages nord de l'île la température de l'eau en Juillet est de 31° , elle descend à 21° en Février. Le long de la côte occidentale, c'est-à-dire dans le détroit de Formose, descend au contraire du nord au sud un courant froid qui a longé la côte chinoise depuis le promontoire du Chantong et dont la température est toute l'année de 5° inférieure à celle du courant du Japon. On voit immédiatement la différence notable que ces conditions diverses doivent apporter dans le climat de deux points même rapprochés du littoral de Formose. La mousson de NE. sera la saison des pluies pour les côtes orientale et septentrionale, la mousson de SW. pour la côte occidentale. Aujourd'hui je ne dirai que ce qui touche au mois de Janvier. Tamsui est un port ouvert au commerce sur la côte nord (lat. $25^{\circ} 10'$), Takow un autre port sur la côte occidentale (lat. $22^{\circ} 36'$). La mousson a soufflé pendant ce mois avec beaucoup de constance : les vents étaient NNE. à Tamsui et NE. à Takow; on compte 24 jours de pluie dans la première station ou plus exactement 401 heures dans le mois sur 744, donnant un total bien raisonnable de 10,03 pouces d'eau (255 millim.); à Takow nous ne trouvons que 6 jours de pluie (55 heures) n'apportant que 2,77 pouces (70 millim.). Il serait donc tombé 3,6 fois plus de pluie au nord de Formose qu'à l'Ouest pendant le mois de Janvier. La plus basse température observée à Tamsui a été 48° fahr. (9° centigr.) le 3 à 7 h. du matin par vent d'Est. — A Takow, elle fut de 54° fahr. (12° centigr.) le 26 à 8 h. m. par vent de NNE.

Swatow est une ville chinoise et un port ouvert au commerce à quelques milles de la mer sur la rivière Han qui mène à Tchao-tcheou fou. Swatow, on l'a vu surtout par les bulletins de 1879, est sur la ligne de parcours la plus fréquentée par les Typhons des mers de la Chine; son climat est cependant un des plus agréables en été à cause des brises de mer qui rafraîchissent habituellement l'air. Les vents de la mousson de NE. n'y ont pas eu comme à Formose une aussi grande fixité; l'oscillation diurne de la direction du vent dépendant de la rotation du soleil y est admirablement marquée pendant ce mois de Janvier; la direction résultante a été N. 44° E. La plus basse température observée a été 40° fahr. ($4,5$ centigr.), le 2 à 4 h. du matin; on a eu 6 jours de pluie et 27, ^{mm}2 d'eau.

MAGNÉTISME TERRESTRE — Quoique l'hiver soit en général la saison où ce phénomène montre ici le moins de régularité, le mois de Janvier s'est écoulé sans perturbation notable. On peut cependant remarquer quelques oscillations dans les courbes données par le magnétographe.

Le 7 Janvier, à 1 h. 5^m de l'après-midi le bifilaire commence à onduler d'abord lentement, puis un peu plus rapidement à partir de 10 h. du soir jusqu'à 7 h. du matin du 8; la déclinaison fut également troublée dans la matinée du 8.

Le 23, depuis 6 h. du soir et le 24 jusqu'à 8 h. du matin, ondulations du bifilaire très-marquées à 9 h. du soir, le 23 et à 2 h. du matin, le 24.

Enfin le 20 et le 31, légères ondulations du bifilaire.

TREMBLEMENT DE TERRE — Une légère oscillation du sol sans conséquence a dû se produire le 11, vers 10 h. 20^m du matin à Zi-ka-wei même. A cet instant j'observais dans la cabane magnétique la composante horizontale de

l'intensité avec l'unifilaire; l'aimant que je venais de mettre au repos se prit subitement à se balancer dans la boîte de l'instrument; arrêté de nouveau il se remit une seconde fois en agitation: le fil lui-même participait au balancement, c'est dire que la cause n'était pas magnétique. Dans la résidence de Zi-ka-wei, ceux de mes confrères qui habitaient les étages supérieurs entendirent battre les portes à ce moment et les crochets suspendus aux murailles se mirent à se balancer sans cause apparente.

Il a souvent été parlé dans les Bulletins de l'Observatoire de Zi-ka-wei de la marche vers l'Orient de presque toutes les dépressions atmosphériques qui font leur apparition sur les côtes de la Chine septentrionale et méridionale. Les deux derniers mois de l'année 1879 et le mois de Janvier 1880 ont amené toute une série de bourrasques qui ont traversé le nord de la Chine de l'Ouest à l'Est. Les bulletins des mois d'Octobre, Novembre et Décembre 1879 et Janvier 1880 qui viennent d'arriver de Tokio à Zi-ka-wei permettent de vérifier l'exactitude de cette marche attribuée aux dépressions de l'extrême Orient en assistant à leur passage sur les côtes orientales de l'Archipel du Japon.

Tokio est situé par $35^{\circ}40'$ de latit. N. et $139^{\circ}45'$ de longit. E. (Greenwich). Cet observatoire japonais est donc à $4,5$ au nord de Zi-ka-wei et à $18,3$ plus à l'Orient. D'un méridien à l'autre la distance serait d'environ 1667 kilomètres (1035 milles); mais de Zi-ka-wei à Tokio on compterait en droite ligne 1718 kilom. (1065 milles).

L'intéressante dépression du 25 et 26 Octobre aborda le Japon dans la nuit du 26 au 27 et se trouvait à la hauteur de Tokio à 6 h. du soir, le 27. Elle mit 36 heures à venir des côtes de la Chine avec une vitesse moyenne de 48 kilomètres à l'heure.

La petite baisse du baromètre à Zi-ka-wei et dans le nord de la Chine, le 8 Novembre, fut pour Tokio une grande dépression atmosphérique: le baromètre y descendit de 772^{mm} à 744^{mm} ; minimum le 10 à midi. Les vents de NW. qui soufflèrent, le 8 et le 9, avec beaucoup de force sur les côtes de la Chine, eurent la même violence à Tokio, le 10.

Le minimum barométrique observé à Zi-ka-wei, le 19 Novembre, entre 2 et 3 h. s., se présentait à Tokio, le 21, à 2 h. 30^m du matin.

La grosse bourrasque qui traversa à la fin du mois de Novembre les provinces septentrionales de la Chine passa à Tchang-kia-tchouang, le 30 à 4 h. du matin, à Tientsin à 7 h. m., à Tchefou à midi, à Zi-ka-wei à 2 h. du soir; elle arrivait le lendemain, 1 Décembre vers 5 h. du soir, un peu au sud de la baie de Yédo. La vitesse s'était donc un peu accrue depuis les côtes de la Chine où elle était d'environ 30 milles par heure (48 kilomètres).

Nous arrivons à l'énorme coup de vent du 6 Décembre. A Tokio il fut loin d'avoir la même violence que sur les côtes de la Chine et qu'à Nangazaki même où le maximum de force fut observé le 7, à midi. L'influence des hautes cimes du Japon est sensible en cette occasion. La plus grande vitesse observée ne fut que de 36 kilom. le 8 de 3 à 4 h. du soir. Le minimum barométrique, $748,^{\text{mm}}5$ avait eu lieu la veille, à 3 h. 45^m du soir. Il s'écoula donc 57 heures entre les heures des minima barométriques à Zi-ka-wei et à Tokio. Sur le continent la vitesse de translation de la bourrasque fut d'environ 40 kilom. par heure; depuis les côtes de la Chine jusqu'aux côtes orientales du Japon la vitesse moyenne n'aurait plus été que de 36 kilom.: le ralentissement a dû surtout s'accroître sur l'archipel.

Le 18 Décembre, minimum barométrique à Zi-ka-wei, à 4 h. du soir; il n'est observé à Tokio que le 21, à 2 h. du soir.

Enfin la bourrasque qui passa près de Zi-ka-wei, le 27 à 3 h. s. ($757,^{\text{mm}}7$), passa plus près encore de Tokio ($740,^{\text{mm}}1$) le 30, à 5 h. du matin. Elle resta au nord des deux stations et ne marcha d'Occident en Orient qu'à raison de 27 kilomètres par heure.

Nota — Une modification a été apportée dans la réduction des observations magnétiques du bulletin. Les tableaux ne présentent plus comme par le passé les simples réductions des magnétogrammes à une échelle arbitraire. On a cru que les observations gagneraient beaucoup à être ramenées aux unités magnétiques et pour plus de clarté, en même temps que pour faciliter les comparaisons, on s'est astreint à calculer la variation horaire des phénomènes pour tous les jours du mois. Ainsi les nombres donnés dans les trois tableaux de la déclinaison et des deux composantes de l'intensité représentent pris avec leur signe l'écart de la valeur actuelle sur la moyenne diurne. Les unités employées sont 1' pour la déclinaison et 0,0001 en unités métriques (milligramme-millimètre-seconde) pour l'intensité. Le tableau des observations directes de la composante horizontale par la méthode des déviations et des oscillations renfermera toujours les valeurs calculées en unités anglaises (grain-pied-seconde) à cause de l'appareil lui-même dont toutes les constantes et les tables de calcul ont été primitivement déterminées en unités anglaises; le facteur de réduction des unités anglaises en unités métriques est 0,46108.

Min 2^h 4^h 6^h 8^h 10^h 12^h 1^h 3^h 5^h 7^h 9^h 11^h

Min 2^h 4^h 6^h 8^h 10^h 12^h 1^h 3^h 5^h 7^h 9^h 11^h

Min 2^h 4^h 6^h 8^h 10^h 12^h 1^h 3^h 5^h 7^h 9^h 11^h

772.5



2.2



2.1



2.0

770.5



46.17



46.16



46.15



46.14



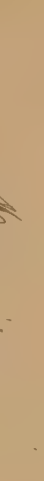
46.13



46.12



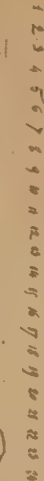
46.11



46.10



46.09



46.08



46.07



46.06



46.05



46.04



46.03



46.02



46.01



46.00



45.99



45.98



45.97



45.96



45.95



45.94



45.93

Min 2^h 4^h 6^h 8^h 10^h 12^h 1^h 3^h 5^h 7^h 9^h 11^h

Min 2^h 4^h 6^h 8^h 10^h 12^h 1^h 3^h 5^h 7^h 9^h 11^h

Min 2^h 4^h 6^h 8^h 10^h 12^h 1^h 3^h 5^h 7^h 9^h 11^h

4.6780

4.6775

4.6770

4.6765

4.6760

4.6755

4.6750

4.6745

4.6740

4.6735

4.6730

4.6725

4.6720

4.6715

4.6710

4.6705

4.6700

4.6695

4.6690

4.6685

4.6680

4.6675

4.6670

4.6665

4.6660

4.6655

4.6650

4.6645

4.6640

4.6635

Min 2^h 4^h 6^h 8^h 10^h 12^h 1^h 3^h 5^h 7^h 9^h 11^h

Min 2^h 4^h 6^h 8^h 10^h 12^h 1^h 3^h 5^h 7^h 9^h 11^h

Min 2^h 4^h 6^h 8^h 10^h 12^h 1^h 3^h 5^h 7^h 9^h 11^h

4.6780

4.6775

4.6770

4.6765

4.6760

4.6755

4.6750

4.6745

4.6740

4.6735

4.6730

4.6725

4.6720

4.6715

4.6710

4.6705

4.6700

4.6695

4.6690

4.6685

4.6680

4.6675

4.6670

4.6665

4.6660

4.6655

4.6650

4.6645

4.6640

4.6635

Min 2^h 4^h 6^h 8^h 10^h 12^h 1^h 3^h 5^h 7^h 9^h 11^h

Min 2^h 4^h 6^h 8^h 10^h 12^h 1^h 3^h 5^h 7^h 9^h 11^h

Min 2^h 4^h 6^h 8^h 10^h 12^h 1^h 3^h 5^h 7^h 9^h 11^h

4.6780

4.6775

4.6770

4.6765

4.6760

4.6755

4.6750

4.6745

4.6740

4.6735

4.6730

4.6725

4.6720

4.6715

4.6710

4.6705

4.6700

4.6695

4.6690

4.6685

4.6680

4.6675

4.6670

4.6665

4.6660

4.6655

4.6650

4.6645

4.6640

4.6635

Min 2^h 4^h 6^h 8^h 10^h 12^h 1^h 3^h 5^h 7^h 9^h 11^h

Min 2^h 4^h 6^h 8^h 10^h 12^h 1^h 3^h 5^h 7^h 9^h 11^h

Min 2^h 4^h 6^h 8^h 10^h 12^h 1^h 3^h 5^h 7^h 9^h 11^h

4.6780

4.6775

4.6770

4.6765

4.6760

4.6755

4.6750

4.6745

4.6740

4.6735

4.6730

4.6725

4.6720

4.6715

4.6710

4.6705

4.6700

4.6695

4.6690

4.6685

4.6680

4.6675

4.6670

4.6665

4.6660

4.6655

4.6650

4.6645

4.6640

4.6635

Min 2^h 4^h 6^h 8^h 10^h 12^h 1^h 3^h 5^h 7^h 9^h 11^h

Min 2^h 4^h 6^h 8^h 10^h 12^h 1^h 3^h 5^h 7^h 9^h 11^h

Min 2^h 4^h 6^h 8^h 10^h 12^h 1^h 3^h 5^h 7^h 9^h 11^h

4.6780

4.6775

4.6770

4.6765

4.6760

4.6755

4.6750

4.6745

4.6740

4.6735

4.6730

4.6725

4.6720

4.6715

4.6710

4.6705

4.6700

4.6695

4.6690

4.6685

4.6680

4.6675

4.6670

4.6665

4.6660

4.6655

4.6650

4.6645

4.6640

4.6635

Min 2^h 4^h 6^h 8^h 10^h 12^h 1^h 3^h 5^h 7^h 9^h 11^h

INCLINAISON ET DÉCLINAISON MAGNÉTIQUE

DATES.	TEMPS MOYEN.	AIGUILLES.	INCLINAISON dans un 1 ^{er} azimut φ' dans l'azimut rectang. φ''				INCLINAISON VRAIE. I				DÉCLINAISON avec l'inclinomètre. avec l'unifilaire. D						
			$^{\circ}$	$'$	$''$	$^{\circ}$	$'$	$''$	$^{\circ}$	$'$	$''$	$^{\circ}$	$'$	$''$			
6	$\begin{smallmatrix} h & m \\ 9.45 & -10.40 \\ 10.45 & -10.55 \end{smallmatrix}$	N° 2	90.	3.	4	46.	19.	27	46.	19.	25	2.	1.	47 W	2.	0.	47 W
11	$\begin{smallmatrix} h & m \\ 10.20 & -10.50 \\ 10.30 & -10.35 \end{smallmatrix}$	N° 5	89.	59.	41	46.	16.	49	46.	16.	49	1.	58.	33	1.	58.	33
22	$\begin{smallmatrix} h & m \\ 10.0 & -10.35 \\ 9.15 & -9.25 \end{smallmatrix}$	N° 2	90.	0.	0	46.	12.	0	46.	12.	0	1.	58.	22	2.	1.	8
23			...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

L'inclinaison vraie a été calculée à l'aide de la formule : $\text{Cotg. } I = \text{cotg. } \varphi' + \text{cotg. } \varphi''$

Après avoir calculé l'erreur d'orientation de l'appareil (ég. $x = \frac{\text{cotg. } \varphi'}{\text{cotg. } I}$) (positive ou négative selon que l'inclinaison dans le plan perpendiculaire au méridien magnétique est moins grande ou plus grande que 90°), on vise au Soleil ou à une mire avec la lunette et l'on obtient la déclinaison. Les observations ainsi faites nécessitent une correction dépendant de l'instrument et qui est pour le nôtre + 10.42, d'après quelques comparaisons faites avec le magnétomètre unifilaire.

INTENSITÉ.

COMPOSANTE HORIZONTALE.
Magnétomètre unifilaire. INTENSITÉ TOTALE.
Inclinomètre.

DATES.	TEMPS MOYEN.	DURÉE de l'oscillation de l'aiguille corrigée.	DÉVIATION = d		X	DATES.	TEMPS MOYEN.	INCLINAISON u de l'aiguille chargée dans le mérid. magnét.	INCLINAISON u' de l'aiguille déviée dans le plan perpend.	T
			à 0.8 pied de distance	à 1.0 pied de distance						
			$^{\circ}$	$'$	$^{\circ}$			$^{\circ}$	$'$	
11	$\begin{smallmatrix} h & m \\ 9.35 & -10.35 \\ 8.30 & -9.10 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} sec \\ 3,954 \\ 3,956 \end{smallmatrix}$	13. 50. 31	7. 3. 55	6,9821	6	$\begin{smallmatrix} h & m \\ 11.5 & -11.35 \\ 11.0 & -11.30 \end{smallmatrix}$	-24. 17. 48	44. 40. 30	10,0809
23			13. 51. 52	7. 4. 32	6,9814	17	$\begin{smallmatrix} h & m \\ 10.40 & -11.15 \end{smallmatrix}$	-24. 20. 0	44. 48. 15	10,0945
						22		-24. 18. 43	44. 39. 33	10,0925

La Composante horizontale a été obtenue à l'aide des formules suivantes :

$$mX = \frac{2}{T^2} K \quad m = \frac{1}{X} r \sin d$$

L'Intensité totale a été calculée à l'aide de la formule :

$$T = A \sqrt{\frac{\cos u}{\sin(I-u)} (\cos u' \sin I)}$$

La constante A est égale à 7,355 (moyenne des valeurs obtenues en 1879).

Valeurs moyennes pour le mois de Janvier.

Déclinaison occidentale
Inclinaison

$\begin{smallmatrix} ^{\circ} & ' \\ 2. & 11 \\ 46. & 16,0 \end{smallmatrix}$

Intensité totale
Composante horizontale
Composante verticale

Unités métriques. Unités anglaises.
 $\begin{smallmatrix} 4,6569 & 10,1000 \\ 3,2193 & 6,9820 \\ 3,3650 & 7,2981 \end{smallmatrix}$

JANVIER 1880.

MAGNÉTISME TERRESTRE.

MOYENNES DIURNES.								
Jours.	DÉCLINAISON W.					INTENSITÉ		
	Moyennes des 24 observ.	Amplitude de l'oscillation diurne.	Minimum principal.		Maximum principal.		Composante horizontale.	Composante verticale.
			h	m	h	m		
1	2. 0,8	1,4	10. 20	Mat.	+	0,4	2. 20	3,2208
2	2. 0,7	2,1	11. 30	—	+	0,2	1. 45	3,2202
3	2. 0,8	1,8	10. 40	—	+	0,2	1. 45	3,2206
4	2. 0,8	2,2	10. 30	—	+	0,6	2. 50	3,2203
5	2. 1,0	2,2	10. 25	—	+	1,0	Midi. 15	3,2194
6	2. 0,9	2,0	10. 30	—	+	1,1	1. 15	3,2197
7	2. 0,8	1,8	10. 15	—	+	0,9	Midi. 50	3,2213
8	2. 1,0	1,4	10. 40	—	+	0,9	1. 0	3,2183
9	2. 1,0	1,9	10. 20	—	+	1,0	1. 0	3,2187
10	2. 1,0	3,1	10. 30	—	+	1,2	Midi. 45	3,2188
11	2. 1,1	2,3	10. 40	—	+	1,4	Midi. 30	3,2193
12	2. 0,8	3,2	10. 0	—	+	1,2	1. 25	3,2195
13	2. 1,0	2,2	10. 20	—	+	0,6	Midi. 30	3,2202
14	2. 1,2	2,8	11. 0	—	+	1,1	2. 15	3,2200
15	2. 1,1	3,5	10. 40	—	+	1,5	1. 45	3,2199
16	2. 1,2	3,0	10. 15	—	+	1,1	2. 0	3,2204
17	2. 1,0	3,0	10. 0	—	+	0,9	1. 50	3,2193
18	2. 1,2	2,2	11. 0	—	+	0,5	2. 30	3,2184
19	2. 1,2	1,3	10. 55	—	+	0,1	3. 15	3,2190
20	2. 1,2	3,7	11. 0	—	+	1,7	3. 0	3,2192
21	2. 1,2	2,6	10. 20	—	+	0,7	2. 0	3,2191
22	2. 1,4	1,7	10. 0	—	+	1,1	3. 0	3,2183
23	2. 1,2	1,9	10. 10	—	+	1,0	1. 40	3,2188
24	2. 1,5	douteuse	—	douteux	douteux	—	—	3,2171
25	2. 1,4	0,6	10. 25	—	+	0,2	3. 0	3,2184
26	2. 1,3	1,8	10. 30	—	+	1,0	1. 15	3,2186
27	2. 1,2	0,7	10. 0	—	+	0,4	1. 0	3,2186
28	2. 1,1	1,3	midi. 15	—	+	0,0	3. 45	3,2188
29	2. 1,2	2,0	9. 45	—	+	0,6	1. 0	3,2197
30	2. 1,3	0,8	10. 0	—	+	0,7	Midi.	3,2186
31	2. 1,4	2,3	9. 30	—	+	1,1	Midi. 15	3,2195

MOYENNES HORAIRES.

Heures.	DÉCLINAISON.	INCLINAISON.	INTENSITÉ.		
			Totale.	Composante horizontale.	Composante verticale.
Minuit.	2. 1,2	46. 16,4	4,6566	3,2188	3,3650
1 h. m.	2. 1,1	46. 16,3	4,6567	3,2189	3,3650
2	2. 1,2	46. 16,2	4,6567	3,2190	3,3650
3	2. 1,3	46. 16,2	4,6568	3,2191	3,3650
4	2. 1,5	46. 16,1	4,6568	3,2191	3,3650
5	2. 1,5	46. 16,1	4,6569	3,2192	3,3649
6	2. 1,6	46. 16,0	4,6569	3,2193	3,3650
7	2. 1,9	46. 15,8	4,6572	3,2198	3,3649
8	2. 1,7	46. 15,5	4,6577	3,2204	3,3650
9	2. 0,6	46. 15,3	4,6580	3,2207	3,3651
10	2. 0,0	46. 15,4	4,6574	3,2203	3,3648
11	2. 0,2	46. 15,5	4,6571	3,2199	3,3646
Midi.	2. 1,1	46. 15,6	4,6568	3,2196	3,3645
1 h. s.	2. 1,6	46. 15,8	4,6566	3,2193	3,3646
2	2. 1,6	46. 15,9	4,6569	3,2194	3,3649
3	2. 1,4	46. 16,0	4,6572	3,2195	3,3651
4	2. 0,9	46. 16,2	4,6573	3,2194	3,3654
5	2. 0,4	46. 16,3	4,6572	3,2194	3,3654
6	2. 0,6	46. 16,3	4,6569	3,2189	3,3653
7	2. 0,8	46. 16,4	4,6567	3,2188	3,3652
8	2. 0,9	46. 16,5	4,6566	3,2187	3,3652
9	2. 0,9	46. 16,4	4,6567	3,2183	3,3651
10	2. 1,1	46. 16,4	4,6566	3,2187	3,3651
11	2. 1,1	46. 16,5	4,6565	3,2186	3,3650

DÉCLINAISON MAGNÉTIQUE OCCIDENTALE.
L'unité employée est la minute. (*Excès sur la moyenne diurne*)

Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.
1	-0.1	-0.1	0.0	0.0	0.3	0.3	0.0	0.9	1.0	0.3	-0.6	-0.5
2	-0.3	0.1	0.2	0.3	0.6	0.7	0.9	1.4	0.9	-0.4	-1.2	-1.4
3	0.2	0.2	0.4	0.5	0.6	0.8	0.9	1.2	1.3	-0.3	-0.8	-1.3
4	0.1	0.1	0.2	0.4	0.4	0.5	0.8	0.9	0.6	-0.6	-1.3	-1.2
5	-0.4	-0.4	-0.1	0.4	0.5	0.4	0.4	0.8	0.8	0.0	-0.8	-0.4
6	-0.2	-0.4	-0.3	-0.1	0.1	0.3	0.4	0.7	0.6	-0.2	-0.7	-0.4
7	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.3	0.4	0.3	0.8	0.1	-0.5	-0.4
8	-0.1	0.1	-0.3	-0.3	0.0	-0.1	0.9	0.4	0.6	0.1	-0.2	-0.4
9	0.1	-0.1	0.0	0.1	0.0	-0.1	0.2	0.6	0.6	-0.3	-0.7	-0.4
10	0.0	0.2	0.6	0.4	0.3	0.5	0.6	0.7	0.1	-1.2	-1.7	-1.3
11	0.1	0.2	0.2	0.1	-0.1	-0.1	0.3	0.6	0.4	-0.5	-0.8	-0.3
12	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4	0.3	0.4	0.5	-0.3	-1.5	-1.8	-1.3
13	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2	0.4	0.4	0.9	0.6	-0.4	-1.6	-1.0
14	0.3	0.1	0.0	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.8	0.0	-1.4	-1.8
15	0.2	0.1	0.3	0.4	0.5	0.4	0.6	0.9	-0.5	-1.0	-1.9	-1.8
16	9.1	0.1	0.3	0.3	0.3	0.4	0.6	0.9	0.7	-1.0	-1.8	-1.4
17	0.4	0.3	0.4	0.5	0.6	0.2	0.3	0.6	-0.1	-1.2	-1.7	-1.7
18	0.4	0.4	0.4	0.4	0.6	0.3	0.4	0.6	0.8	0.0	-0.6	-1.8
19	0.4	0.4	0.4	0.7	0.8	0.6	0.4	0.7	0.8	0.1	-0.8	-1.2
20	0.1	0.3	0.3	0.6	1.0	0.6	0.6	0.9	0.7	-1.2	-1.9	-2.1
21	-0.1	0.1	0.1	0.2	0.6	0.3	0.8	1.0	0.6	-1.0	-1.9	-1.5
22	0.0	0.3	0.1	0.1	0.3	0.3	0.6	0.7	0.0	-0.8	-0.9	-0.7
23	0.1	-0.3	0.0	0.3	0.4	0.5	0.8	1.2	0.8	-0.6	-1.0	-0.3
24	-0.9	-1.4	-0.1	-0.2	0.6	0.6	0.4	1.1	1.1	0.4	0.1	0.1
25	-0.1	0.1	0.0	0.0	0.1	0.4	0.9	1.3	0.9	-0.3	-0.6	-0.6
26	-0.1	-0.3	-0.2	-0.2	0.0	0.3	0.8	1.6	0.8	-0.3	-0.9	-0.9
27	0.1	0.1	0.2	0.2	0.4	0.6	0.6	0.8	0.1	-0.4	-0.4	-0.3
28	0.3	0.3	0.3	0.3	0.5	0.6	0.6	0.9	0.8	-0.1	-0.8	-1.1
29	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.6	0.6	0.9	0.1	-1.4	-1.3	-0.6
30	0.3	-0.1	0.8	-0.3	0.2	0.2	0.3	0.8	0.9	0.3	-0.3	0.3
31	0.1	0.3	0.2	0.1	0.0	0.2	0.5	0.4	-0.3	-1.1	-0.8	0.3
Moy.	0.1	0.0	0.1	0.2	0.4	0.4	0.5	0.8	0.6	-0.5	-1.1	-0.9

Oscillation principale
du milieu du jour:
1,72

° 1.89 1^{er} maximum 7. 0 m.
1.5997 1^{er} minimum 10. 15
2. 1.69 2^e maximum 1. 30 s.
2. 0.35 2^e minimum 5. 10

Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes diurnes.
1	0.1	0.6	0.6	0.1	-0.5	-0.7	-0.4	-0.5	-0.1	-0.5	0.0	-0.3	2. 0.8
2	-1.1	0.1	0.6	0.4	-0.2	-0.9	-0.6	-0.5	-0.3	-0.1	0.1	-0.1	2. 0.7
3	-0.2	0.3	0.4	0.3	-0.8	-0.9	-0.6	-0.4	-0.3	-0.2	-0.3	-0.3	2. 0.8
4	-0.5	0.5	0.8	0.8	-0.3	-0.9	-0.1	-0.3	-0.3	-0.3	-0.2	-0.2	2. 0.8
5	0.8	1.2	0.2	0.3	-0.1	-0.8	-0.6	-0.6	-0.3	-0.3	-0.4	-0.4	2. 1.0
6	0.9	1.3	1.1	0.6	0.1	-0.7	-0.6	-0.6	-0.6	-0.5	-0.4	-0.3	2. 0.9
7	0.5	1.3	0.9	0.4	-0.7	-1.3	-0.4	-0.4	-0.4	-0.2	0.1	-0.4	2. 0.7
8	0.3	1.1	0.6	0.4	-0.4	-0.8	-0.6	-0.4	-0.2	-0.1	-0.6	0.1	2. 1.0
9	0.8	1.2	0.9	0.5	-0.3	-0.6	-0.5	-0.3	-0.1	-0.1	-0.2	-0.6	2. 1.0
10	0.5	0.9	0.4	0.1	-0.1	-0.3	-0.4	-0.3	-0.2	-0.2	-0.1	0.1	2. 1.0
11	1.3	1.5	0.8	0.2	-0.4	-0.9	-0.6	-0.6	-0.4	-0.3	-0.3	-0.3	2. 1.1
12	1.2	1.3	1.3	0.6	-0.1	-0.7	-0.4	-0.6	-0.3	-0.3	0.0	0.1	2. 0.8
13	0.6	0.6	0.6	0.3	-0.2	-0.5	-0.5	-0.6	-0.6	-0.3	0.3	0.4	2. 1.0
14	-0.9	0.4	0.8	0.7	0.0	-0.7	-0.6	-0.3	-0.3	-0.1	-0.1	0.1	2. 1.2
15	-0.1	1.1	1.3	0.8	0.3	-0.8	-0.8	-0.3	-0.3	-0.3	-0.1	0.1	2. 1.1
16	-0.3	0.6	1.0	0.8	-0.2	-0.6	-0.6	-0.4	-0.2	0.1	0.1	0.1	2. 1.2
17	-0.1	0.6	0.9	0.3	-0.1	-0.6	-0.1	0.1	-0.3	-0.4	0.3	0.1	2. 1.2
18	-0.4	0.3	0.0	0.3	-0.3	-0.6	-0.2	0.7	0.5	-0.5	-0.1	0.3	2. 1.2
19	-0.9	-0.7	-0.6	-0.1	-0.1	-0.5	-0.4	0.1	-0.1	0.3	0.2	0.1	2. 1.2
20	-0.8	0.1	0.9	1.5	0.8	-0.8	-0.8	-0.4	-0.6	0.0	0.3	-5.1	2. 1.2
21	-0.1	0.3	0.6	0.5	-0.2	-0.1	-0.6	0.1	0.1	-0.2	0.1	0.3	2. 1.2
22	-0.3	0.0	0.4	0.7	0.3	-0.8	-0.2	-0.1	0.1	0.2	0.1	0.0	2. 1.4
23	0.3	0.6	0.6	0.3	-0.4	-0.9	-0.5	-0.4	-0.5	-0.5	0.0	-0.3	2. 1.2
24	0.1	-0.1	0.1	0.4	0.3	-0.6	-0.6	-0.4	-0.4	-0.3	-0.1	-0.1	2. 1.5
25	-0.2	0.1	-0.1	-0.1	-0.2	-0.4	-0.4	-0.4	-0.3	-0.2	-0.1	-0.2	2. 1.4
26	-0.4	0.6	0.5	0.4	0.6	-0.4	-0.4	-0.3	-0.3	0.0	-0.2	-0.1	2. 1.3
27	0.0	0.3	0.3	0.0	-0.1	-0.3	-0.4	-0.3	-0.1	-0.3	0.0	0.0	2. 1.2
28	-1.1	-0.8	-0.7	-0.3	-0.1	-0.6	-0.2	0.0	0.1	0.2	0.4	0.4	2. 1.1
29	0.3	0.4	0.5	0.0	-0.6	-1.3	-0.6	-0.6	-0.5	-0.3	0.1	0.3	2. 1.2
30	0.6	0.5	-0.2	-0.4	-0.5	-0.9	-0.6	-0.3	0.1	0.1	0.3	-0.3	2. 1.3
31	0.8	0.5	0.1	0.1	-0.3	-0.9	-0.1	-0.2	-0.1	0.0	0.1	0.1	2. 1.4
Moy.	0.0	0.5	0.5	0.3	-0.2	-0.7	-0.5	-0.3	-0.2	-0.2	0.0	0.0	2. 1.1

JANVIER 1880.

COMPOSANTE HORIZONTALE DE LA FORCE MAGNÉTIQUE DE LA TERRE

L'unité employée est 0,0001 milligramme — millimètre — seconde.

Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.	
1	7	6	8	6	5	7	11	19	24	18	14	14	
2	-16	-6	-4	-2	1	8	4	6	10	12	9	9	
3	-13	-11	-11	-9	-10	-1	-1	6	9	12	9	16	
4	-2	-1	1	3	4	9	4	7	13	17	7	4	
5	1	-2	4	-4	-9	-5	-2	3	8	7	6	6	
6	-4	-4	-6	-5	-2	-2	1	6	9	6	-1	-5	
7	-11	-11	-6	-12	-12	-9	-11	-5	2	5	-2	-4	
8	-9	15	1	-14	-7	-6	-4	5	10	9	6	1	
9	-4	-4	-1	4	2	4	0	11	14	14	6	-1	
10	-8	-7	3	-1	-1	-2	-1	11	14	11	9	2	
11	-7	-7	-1	-1	-2	-5	-3	3	9	9	8	2	
12	-5	-4	-5	-4	-4	-4	-1	3	11	10	8	2	
13	0	2	0	-1	-6	-4	-2	3	10	12	14	12	
14	-4	-1	-4	-2	-4	-5	-1	4	10	11	12	11	
15	-4	1	0	2	-1	-2	1	4	8	11	12	8	
16	-6	-7	-11	-6	-2	1	0	5	16	19	14	9	
17	4	9	6	9	10	9	11	17	16	14	17	12	
18	-6	-6	-3	-1	6	11	13	12	26	24	16	7	
19	-17	-13	-12	-11	-4	-9	-7	-2	7	17	22	21	
20	-5	-5	7	4	3	7	6	4	6	7	3	-6	
21	-10	-4	-2	4	11	14	12	17	22	21	14	2	
22	-13	-4	-4	-2	-5	-2	1	6	2	8	12	8	
23	3	4	-4	-2	-1	-8	-7	-11	-4	2	16	22	
24	-17	-30	-9	-8	-1	0	-6	-2	14	14	9	6	
25	-8	-12	-8	-9	-8	-6	-2	-3	11	12	9	1	
26	-6	-9	-11	-7	-4	-2	3	11	16	12	11	2	
27	0	-2	-1	-1	-1	0	2	7	7	6	4	3	
28	-2	0	0	-2	-2	-3	-2	1	6	10	7	-3	
29	-10	-12	-12	-11	-15	-14	-9	1	7	12	16	10	
30	1	-12	-11	-6	-6	-9	1	2	2	0	-2	-4	
31	-6	-6	-2	-2	-6	-4	1	8	20	25	19	1	
Moy.	-5	-4	-3	-3	-2	-1	0	5	11	14	10	6	

Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes diurnes.
1	6	3	4	-6	-7	-10	-17	-24	-19	-22	-26	-25	3,2208
2	3	-1	-1	-2	2	-3	-6	-4	-5	-9	-9	-6	3,2202
3	11	4	6	0	5	-5	-7	-6	-6	-7	-9	-8	3,2206
4	9	1	-6	4	11	-5	-16	-21	-14	-10	-11	-8	3,2203
5	1	-7	-6	-4	1	-1	-1	-1	0	2	2	1	3,2194
6	-12	-10	-4	-3	-1	2	3	5	7	7	6	2	3,2197
7	-8	-6	19	19	15	2	-24	-20	-12	-10	-3	-20	3,2213
8	-3	-2	-2	5	2	1	-6	1	-3	-4	-7	-1	3,2188
9	-1	-4	-7	-2	1	-3	-3	-2	-1	-1	-2	-5	3,2187
10	-1	-2	-1	-5	-3	-1	-4	1	0	-2	-3	-5	3,2188
11	-1	-1	-1	0	1	1	0	0	0	0	-1	-3	3,2193
12	0	2	1	-1	-1	-1	-2	-3	-5	-5	-2	4	3,2195
13	10	2	-2	-3	-4	-7	-7	-7	-4	-3	-6	-5	3,2202
14	14	8	2	-1	1	1	-4	-9	-8	-10	-10	-6	3,2200
15	2	-2	3	1	3	1	-10	-9	-12	-4	-2	-3	3,2199
16	2	3	-1	0	2	2	-2	-1	-5	-11	-13	-11	3,2204
17	9	19	9	14	9	4	-36	-34	-47	-32	-20	-19	3,2193
18	6	4	4	-2	-1	1	-10	-36	-28	-9	-9	-15	3,2184
19	15	12	11	9	2	-3	0	-7	-11	-12	-6	-2	3,2190
20	1	-8	-2	3	13	10	4	0	-11	-4	-12	-11	3,2192
21	4	8	7	1	5	1	4	-7	-9	-7	-13	-22	3,2191
22	5	-9	-5	-6	2	-1	-1	-1	1	1	3	3	3,2183
23	14	17	18	12	8	4	4	6	-11	-11	-33	-40	3,2183
24	1	-6	-4	0	2	6	4	3	1	-8	6	4	3,2171
25	-1	2	4	4	2	2	2	0	1	2	4	-1	3,2184
26	2	-6	-2	1	6	1	1	-1	-4	-6	-2	1	3,2186
27	0	-5	-4	-7	-2	-1	2	0	-3	-3	-1	0	3,2186
28	-4	-5	-3	-5	-2	-2	1	1	3	-1	1	0	3,2188
29	8	1	9	11	7	-1	-5	7	7	9	-2	-14	3,2197
30	-7	0	7	12	11	7	6	4	2	2	5	-1	3,2186
31	4	-6	-2	2	16	11	3	-7	-10	-14	-17	-17	3,2195
Moy.	3	0	2	2	1	1	-4	-6	-7	-6	-6	-7	3,2193

Ce tableau donne les Excès horaires sur la Moyenne diurne.

JANVIER 1880.

COMPOSANTE VERTICALE DE LA FORCE MAGNÉTIQUE DE LA TERRE.

L'unité employée est 0,0001 milligramme — millimètre — seconde.

Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.
1	-1	-3	-2	-2	-3	-2	-1	-1	1	3	-1	-5
2	0	-2	-1	-1	0	1	2	3	4	2	-4	-9
3	-1	0	0	-1	-1	0	2	2	2	-3	-2	-1
4	0	0	1	0	0	0	0	1	2	0	-6	-6
5	-2	-4	-4	-2	-2	-3	-1	3	-2	-1	-4	-6
6	0	-3	-5	-8	-3	-3	-2	-2	0	-3	-3	-4
7	5	3	3	2	0	-2	-4	-6	-7	-3	-3	-3
8	-1	0	-2	-2	0	-1	0	-2	-2	-3	-1	-2
9	5	5	4	3	4	3	2	1	0	0	0	-6
10	-4	-2	0	2	4	2	3	2	4	5	4	-3
11	-3	-1	-2	1	1	1	1	2	1	0	-2	-10
12	1	0	1	2	3	2	4	3	5	4	1	-5
13	-4	-5	-5	-4	-3	-1	0	0	2	0	-2	-4
14	1	1	2	0	0	0	0	1	1	2	0	-4
15	0	0	1	0	0	1	1	1	2	-1	-3	-5
16	1	0	0	-1	-2	-1	-1	0	3	5	-1	0
17	4	3	2	0	0	0	-2	-2	-4	-4	-4	-12
18	2	1	0	0	-2	0	0	-2	0	4	4	-2
19	0	0	-1	-1	-2	-3	-3	-3	0	1	0	0
20	2	2	0	2	1	2	0	0	0	-1	-3	-6
21	-1	-1	-2	-1	0	-2	-2	-4	-2	2	-2	-4
22	-7	-6	-6	-4	-5	-4	-3	-1	0	7	-3	-2
23	12	15	14	13	9	1	-4	-9	-8	-7	-4	-1
24	-1	1	0	1	1	2	0	0	1	2	0	-2
25	4	3	3	3	0	0	0	2	6	5	0	-4
26	1	-1	0	0	4	3	1	2	3	4	-5	-9
27	1	0	-1	-1	1	-1	0	1	-3	-7	-6	-9
28	-2	-2	3	-3	-4	-4	-4	-4	-3	-4	-3	-5
29	1	-2	-2	-3	-5	-7	-4	-1	2	8	2	-1
30	0	-2	-2	-3	1	1	3	2	4	5	3	1
31	3	3	2	0	1	-1	-1	-1	-2	-2	-6	-8
Moy	0	0	0	0	0	-1	0	-1	0	1	-2	-4

Ce tableau donne les Excès horaires sur la Moyenne diurne.

Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes diurnes.
1	-6	-2	3	5	7	5	5	3	3	1	0	-2	3,3663
2	-11	-8	3	4	4	5	5	6	5	4	-1	-3	3,3659
3	-7	-8	-6	0	4	2	3	3	1	1	4	3	3,3657
4	-4	-3	2	4	5	4	3	3	1	0	-2	-3	3,3661
5	-4	0	6	7	8	7	4	3	1	1	3	2	3,3660
6	-4	3	9	8	10	9	6	4	3	0	-5	-6	3,3660
7	-3	1	7	8	6	6	4	0	0	-3	-5	-7	3,3651
8	0	0	3	5	5	3	0	0	0	-2	-2	-4	3,3646
9	-10	-4	-1	1	4	1	-1	-1	-1	-1	-2	-3	3,3641
10	-5	-1	-3	-3	-2	-1	-1	-1	-2	-4	1	0	3,3641
11	-8	-6	-4	0	4	5	4	4	4	4	0	-2	3,3646
12	-7	-9	-7	-2	2	1	1	1	1	1	0	-1	3,3645
13	-6	-3	0	1	4	5	5	4	2	3	6	7	3,3647
14	-10	-8	-6	-1	4	5	5	5	4	4	-1	-4	3,3649
15	-7	-5	-1	-2	4	3	-2	0	0	0	2	3	3,3644
16	-3	-4	-1	-2	0	0	-1	0	0	0	3	2	3,3646
17	-11	-7	-4	0	5	6	-8	7	7	5	5	4	3,3643
18	-6	-3	-1	-1	0	-1	-1	-1	0	0	4	4	3,3644
19	-2	-2	4	1	1	1	-2	-2	2	0	-2	-3	3,3648
20	-1	-3	0	2	4	3	1	1	2	0	-3	-6	3,3643
21	-6	-4	1	0	1	0	0	3	1	3	9	10	3,3637
22	-4	-10	5	-4	0	3	4	5	5	5	17	20	3,3656
23	0	-2	2	2	0	-1	-1	-1	-6	-7	-10	-9	3,3656
24	-4	-3	-5	0	9	4	1	1	-1	0	-2	-3	3,3657
25	-3	4	-5	-3	1	0	-2	-4	-4	2	0	0	3,3650
26	-12	-9	-5	-2	1	3	3	4	4	5	4	5	3,3648
27	-9	-9	-5	0	7	9	10	8	7	6	2	0	3,3651
28	-2	-2	1	3	7	9	9	8	8	4	-1	-2	3,3652
29	-2	-2	3	0	2	4	5	4	3	1	0	-1	3,3643
30	-2	-1	-2	-1	-2	0	-1	-1	-1	-2	-3	-4	3,3646
31	-10	-7	-4	-1	1	2	8	10	9	7	1	0	3,3641
Moy	-5	-4	-1	1	4	4	3	2	2	1	1	0	3,3650

PRESSION ATMOSPHÉRIQUE à 0° = 700^{mm} +
(Enregistreur photographique).

Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.	
1	70,50	70,05	70,15	70,03	69,84	69,28	69,22	69,03	68,93	69,32	69,11	68,60	
2	65,00	64,50	64,25	64,10	64,00	63,70	63,42	64,10	64,14	64,90	64,74	64,57	
3	66,96	67,30	67,30	67,40	67,53	67,28	67,48	67,65	67,98	68,13	68,15	67,90	
4	68,80	68,80	68,78	68,75	68,75	68,85	68,91	69,07	69,66	69,89	70,28	70,38	
5	70,10	70,20	70,10	70,00	69,54	70,04	70,30	69,45	69,83	70,19	70,34	70,31	
6	69,95	69,75	69,68	69,60	69,50	69,25	69,36	70,00	70,47	70,75	70,47	70,40	
7	69,40	69,00	69,05	68,93	68,45	67,95	68,45	68,51	68,60	68,66	68,94	67,64	
8	66,50	66,05	66,05	65,94	65,46	65,46	65,46	65,98	66,18	66,38	66,46	66,25	
9	66,92	66,90	67,00	67,02	66,97	67,12	67,52	67,62	68,01	68,70	68,74	68,75	
10	73,04	73,05	72,60	72,42	72,00	71,70	72,43	72,63	72,70	72,67	72,58	72,74	
11	72,10	71,20	71,90	71,55	71,14	70,66	70,76	70,86	71,77	71,26	71,44	70,97	
12	70,37	69,88	69,60	69,65	69,55	69,46	69,76	70,27	70,75	71,59	72,03	71,87	
13	72,50	72,60	72,50	71,80	71,53	71,50	72,44	72,55	73,05	73,01	72,60	71,00	
14	72,40	72,30	72,15	72,00	71,92	71,97	72,07	71,38	72,68	73,72	73,74	72,23	
15	73,90	73,42	73,60	73,55	73,73	73,68	73,74	73,74	73,90	74,10	74,59	74,00	
16	71,80	70,96	70,50	70,20	69,92	69,72	69,91	70,01	70,11	70,51	70,71	70,60	
17	73,10	72,97	73,03	73,05	73,20	73,17	73,50	73,83	74,50	75,09	75,46	74,95	
18	73,95	73,90	73,88	73,60	73,03	73,04	73,10	73,05	73,10	73,01	73,46	73,12	
19	71,00	71,00	71,02	71,02	70,85	70,76	71,11	72,49	72,15	72,90	72,90	73,04	
20	74,00	73,60	73,00	72,97	72,40	71,44	72,19	71,55	70,93	71,37	71,67	71,04	
21	68,80	68,45	69,00	68,80	68,71	68,91	69,32	70,67	71,02	72,08	73,08	73,59	
22	76,60	77,00	76,50	76,90	76,62	76,74	76,59	77,06	77,43	77,54	77,55	77,97	
23	77,80	77,90	78,00	78,02	77,92	78,23	78,85	79,12	78,85	79,06	79,04	78,61	
24	77,00	77,20	77,27	77,00	76,77	76,41	76,46	77,28	76,61	77,06	77,04	76,34	
25	73,40	73,20	73,00	72,86	72,78	72,79	72,81	72,26	73,61	74,12	74,22	73,76	
26	76,90	76,90	76,48	76,45	76,54	76,65	77,07	77,55	78,37	78,87	79,00	78,92	
27	77,60	77,53	77,40	76,80	76,39	76,00	75,95	76,26	76,50	76,51	76,38	75,98	
28	73,57	73,15	72,80	72,80	72,76	72,66	72,77	72,97	73,42	73,92	74,21	74,07	
29	74,00	73,90	73,00	73,05	73,17	72,98	72,89	72,98	73,18	73,66	73,85	73,83	
30	74,00	73,80	73,60	73,50	73,40	73,37	73,75	74,02	74,31	74,85	74,82	74,80	
31	73,40	73,20	73,00	72,47	72,32	71,82	71,52	71,61	71,52	72,10	72,39	71,47	
Moy.	72,09	71,92	71,81	71,71	71,50	71,37	71,57	71,79	72,07	72,46	72,58	72,23	

Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes.
1	67,67	66,52	66,17	65,80	65,86	65,78	65,96	66,01	66,00	65,90	65,51	65,05	67,76
2	63,15	63,14	62,91	62,95	63,30	63,95	64,47	65,11	65,50	66,17	66,27	66,43	67,37
3	67,43	66,82	66,50	66,38	66,33	67,08	67,32	67,94	68,30	68,35	68,40	68,65	67,54
4	69,92	69,40	69,47	70,00	69,73	70,71	70,53	70,03	70,10	70,36	70,27	70,25	69,66
5	69,42	68,66	67,94	68,18	68,09	68,75	68,37	69,15	69,15	69,58	69,81	69,90	69,50
6	69,72	68,87	68,10	68,03	68,04	68,17	68,62	69,06	69,15	69,30	69,50	69,54	69,39
7	66,84	65,88	65,54	65,33	65,63	66,12	66,31	66,74	66,70	67,00	67,00	66,80	67,48
8	65,53	64,72	64,51	64,31	64,71	65,41	65,41	65,93	66,40	66,62	66,75	66,90	65,73
9	68,64	68,59	68,74	69,31	69,56	71,06	71,97	72,23	72,93	73,53	73,17	72,95	69,33
10	72,17	71,42	71,48	71,07	71,23	72,22	72,53	72,98	73,40	73,23	73,63	73,00	72,45
11	69,61	69,76	69,54	69,57	69,79	70,10	70,00	70,04	69,96	70,01	70,56	70,40	70,62
12	71,42	70,94	71,14	71,34	72,07	71,48	72,23	72,60	72,00	71,55	72,10	72,00	71,07
13	71,30	70,57	70,32	70,42	70,62	71,03	71,14	71,56	71,80	72,04	72,44	72,40	71,78
14	72,48	71,94	70,24	72,45	72,69	72,69	72,77	73,02	73,54	74,03	74,03	74,00	72,68
15	73,38	72,75	72,23	71,94	72,03	72,08	71,92	72,07	72,05	72,27	72,25	71,96	73,04
16	70,24	70,03	70,13	70,58	70,93	71,54	71,89	72,18	72,70	73,01	73,10	73,16	71,00
17	74,09	73,39	73,43	73,29	73,57	72,98	73,41	73,87	74,00	74,08	74,13	74,00	73,75
18	72,41	71,76	71,15	71,26	70,61	70,37	70,74	70,74	70,93	71,08	71,34	71,00	72,28
19	72,41	72,30	72,04	72,20	72,60	72,95	73,52	73,82	74,00	74,04	74,04	74,02	72,42
20	70,13	69,78	68,77	69,11	69,55	69,42	69,33	69,48	69,50	69,44	69,50	69,00	70,80
21	73,34	72,87	72,77	72,93	73,56	74,02	74,69	75,24	75,60	75,95	76,36	76,50	72,34
22	76,72	76,28	76,04	76,35	76,51	76,82	77,18	77,21	77,58	77,58	77,60	77,60	77,60
23	73,09	72,36	72,70	76,86	77,07	77,16	77,38	77,18	77,05	76,96	76,95	76,95	77,80
24	75,43	74,37	74,41	73,91	73,71	74,11	73,77	73,92	73,90	73,74	73,53	73,55	75,49
25	73,30	72,90	72,80	72,90	73,21	74,04	74,77	75,22	75,55	76,00	76,50	76,60	73,86
26	78,49	77,47	77,05	76,85	76,70	77,17	77,73	78,06	78,06	78,00	78,00	77,70	77,54
27	75,40	74,41	73,62	73,42	73,33	73,47	73,30	73,67	73,90	74,06	74,11	74,03	75,25
28	73,89	73,39	72,70	72,79	72,90	73,15	73,56	73,93	74,00	74,13	73,90	73,80	73,40
29	73,31	72,43	72,23	72,48	72,83	72,70	72,97	73,26	73,80	73,90	73,90	74,00	73,25
30	74,53	74,00	73,98	74,00	74,25	74,41	74,12	74,12	74,03	74,05	74,05	73,97	74,07
31	70,18	69,97	68,86	68,57	68,73	68,88	68,67	68,79	69,98	68,72	68,92	68,90	70,63
Moy.	71,64	71,06	70,77	70,79	70,96	71,28	71,52	71,78	71,95	72,09	72,18	72,10	71,72

mm
Oscillation semi-diurne du jour 1,88
Oscillation semi-diurne de la nuit 0,81
Oscillation diurne 1,35
1^{er} minimum 71,37
1^{er} maximum 77,60
2^{me} minimum 70,72
2^{me} maximum 77,18
h. m. s. a. 0

JANVIER 1880.

TEMPÉRATURE DE L'AIR
(Enregistreur photographique).

Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.	
1	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	-0,2	-0,3	-0,5	-0,3	0,5	1,0	2,6	
2	-2,8	-3,0	-3,0	-3,2	-3,4	-3,0	-3,0	-3,0	-2,0	1,6	4,5	6,0	
3	-1,1	-1,0	-2,0	-2,9	-3,7	-3,0	-3,1	-3,7	-2,8	0,2	1,5	1,5	
4	-4,0	-4,7	-4,7	-4,9	-5,1	-5,9	-5,4	-5,5	-4,0	1,0	1,3	2,3	
5	-4,0	-3,7	-3,4	-4,7	-5,0	-4,7	-4,6	-3,8	-2,2	0,0	2,7	4,0	
6	-2,1	-2,8	-2,9	-2,6	-2,8	-2,6	-2,2	-2,5	-2,4	1,8	4,7	6,0	
7	-0,4	-0,2	0,7	1,0	0,9	0,7	0,4	1,0	1,7	4,0	7,0	8,5	
8	4,3	4,2	4,2	4,1	4,4	5,0	5,4	5,8	6,0	6,9	8,9	9,8	
9	6,4	6,6	6,1	6,2	6,1	6,0	6,1	6,1	6,5	7,0	7,7	8,5	
10	2,5	2,1	2,1	1,8	1,7	1,5	1,5	1,4	1,5	1,9	2,2	2,8	
11	1,7	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,1	2,0	2,5	2,9	4,0	5,0	
12	3,0	2,6	2,6	2,3	1,8	1,5	1,3	0,7	1,0	1,5	1,5	1,8	
13	2,1	2,0	2,3	2,3	1,7	1,8	1,2	1,8	2,8	3,8	5,4	6,4	
14	2,9	3,0	2,9	2,5	1,0	1,5	1,8	2,0	2,9	3,6	4,9	6,1	
15	1,0	1,0	0,8	1,4	1,4	1,5	2,0	2,4	2,7	3,7	5,3	6,4	
16	5,0	5,2	5,2	5,3	5,2	5,2	5,0	5,0	5,1	5,6	5,8	5,9	
17	4,1	3,0	2,5	2,0	1,9	2,0	1,9	1,8	2,0	4,0	7,0	7,9	
18	5,0	5,0	5,2	5,2	5,0	5,0	5,0	5,0	5,2	5,3	5,9	6,0	
19	4,0	4,0	3,9	3,7	3,5	3,7	4,0	4,0	4,4	5,4	6,5	7,0	
20	4,1	4,1	4,0	3,3	3,2	3,3	4,0	4,0	5,0	6,0	6,0	6,2	
21	6,0	5,8	5,7	5,5	5,5	5,2	5,0	4,5	4,2	4,2	4,3	4,0	
22	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,8	-1,2	-1,2	-1,3	-1,4	-1,2	-1,5	-1,7	
23	-3,6	-3,9	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-3,9	-4,0	-3,8	-3,2	-2,2	-1,6	
24	-1,3	-1,3	-1,2	-1,4	-1,9	-1,9	-1,8	-1,9	-1,0	-0,1	0,3	2,0	
25	2,6	2,1	1,4	1,0	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,8	1,4	1,6	
26	-1,0	-1,3	-1,9	-2,2	-2,5	-2,2	-2,8	-3,1	-2,9	-2,2	-1,5	-1,4	
27	-4,8	-5,1	-5,8	-5,5	-6,0	-6,4	-6,2	-6,5	-4,2	-2,2	-1,0	0,0	
28	-2,6	-2,9	-3,0	-3,2	-3,4	-3,9	-3,8	-3,8	-2,0	1,1	3,0	4,0	
29	-0,3	-0,3	-0,3	0,0	-0,5	0,0	1,0	0,8	2,0	4,0	6,3	7,5	
30	5,0	5,6	5,7	6,0	6,0	6,0	5,7	5,6	5,9	6,0	7,7	8,2	
31	4,9	4,9	4,8	4,8	4,8	4,6	4,2	4,3	4,5	5,5	6,9	7,4	
Moy.	1,17	1,06	0,98	0,83	0,57	0,59	0,65	0,62	1,21	2,56	3,79	4,54	

Jours.	Mid.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes diurnes.
1	4,0	5,0	5,0	5,0	4,0	3,0	1,0	-0,8	-1,0	-1,9	-2,4	-2,4	0,88
2	7,0	8,0	7,8	7,2	7,0	4,8	3,0	2,0	0,8	0,4	0,0	-1,0	1,36
3	2,5	2,6	2,9	2,7	2,6	1,4	-0,2	-1,6	-3,2	-2,9	-4,0	-4,1	-0,94
4	3,3	4,0	4,0	4,0	3,4	2,4	1,1	0,3	-0,6	-1,3	-1,8	-1,7	-0,94
5	4,5	5,3	5,5	5,7	5,5	3,7	1,6	0,5	-0,1	-0,6	-1,0	-2,6	-0,06
6	7,0	7,3	7,7	7,8	7,3	5,7	3,2	2,0	1,6	0,7	0,1	-0,3	1,67
7	9,8	10,1	10,5	10,4	10,0	8,6	6,0	5,0	4,0	4,0	3,5	4,5	4,57
8	10,0	10,2	10,0	9,8	9,4	8,7	8,0	7,7	7,1	7,0	6,8	6,4	7,09
9	8,1	7,1	6,3	5,1	4,6	4,9	4,6	4,4	3,3	1,5	1,8	2,1	5,55
10	3,0	3,0	3,0	3,0	3,1	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,6	1,95
11	6,4	5,5	5,5	5,0	4,7	4,0	3,5	3,7	3,4	3,7	3,2	3,1	3,41
12	3,6	3,9	3,8	3,9	3,7	3,4	3,0	3,0	3,0	3,0	3,4	2,5	2,57
13	6,7	7,0	7,6	7,0	6,2	5,6	5,0	4,7	3,7	3,5	3,0	2,9	4,06
14	7,0	7,3	7,0	6,7	6,0	5,1	4,0	3,4	2,7	2,0	1,7	1,2	3,72
15	7,0	7,5	7,2	7,0	6,7	6,0	5,3	5,0	5,0	4,7	4,4	4,5	4,16
16	5,8	5,4	5,0	4,6	4,7	4,8	4,8	4,7	4,8	4,6	4,7	4,7	5,09
17	8,0	8,0	8,0	8,0	7,2	6,5	5,7	5,8	5,6	5,4	5,1	5,0	4,93
18	6,0	5,6	5,0	4,6	4,5	4,3	4,1	4,4	4,6	4,7	4,6	4,1	4,97
19	7,7	7,5	7,4	7,1	6,9	6,0	5,4	4,9	4,6	3,9	3,4	3,4	5,10
20	6,4	6,5	6,0	6,0	5,8	5,6	5,7	5,8	6,0	6,0	6,0	6,0	5,21
21	3,7	3,5	3,9	3,6	3,4	2,6	2,1	1,8	1,6	1,1	0,7	0,4	3,68
22	-1,7	-1,9	-2,3	-3,0	-3,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,0	-3,2	-1,83
23	-0,9	-0,5	0,0	-0,1	-0,4	-0,9	-1,0	-1,0	-1,0	-1,3	-1,3	-1,1	-2,16
24	3,0	4,0	4,0	4,0	3,8	3,0	2,8	2,7	2,8	2,8	2,8	2,5	1,11
25	1,5	1,4	1,0	0,6	0,3	-0,1	-0,3	-0,9	-1,0	-1,1	-1,0	-1,0	0,46
26	-1,0	-1,0	-1,2	-1,3	-1,9	-2,3	-3,0	-3,2	-3,6	-4,0	-4,2	-4,6	-2,33
27	0,2	1,0	1,0	1,5	1,6	0,7	0,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,5	-1,8	-2,25
28	5,0	5,4	5,2	5,7	5,8	5,0	3,7	2,0	1,0	0,6	0,5	0,0	0,81
29	8,4	9,0	9,0	8,2	7,5	6,4	5,2	5,0	4,5	4,8	4,2	4,8	4,05
30	8,7	9,0	8,1	7,0	6,7	6,0	5,6	5,2	4,7	4,4	4,3	4,7	6,16
31	7,3	8,0	8,7	8,1	8,0	7,1	6,5	5,3	5,5	5,6	6,0	6,0	5,99
Moy.	5,10	5,31	5,25	5,00	4,65	4,31	3,04	2,54	2,14	1,88	1,65	1,49	2,54

Minimum absolu - 6,8
Maximum absolu 10,5
Journée la plus froide : le 23, le 26, le 28
Journée la plus chaude : le 27, le 29, le 30, le 31

JANVIER 1880.

TENSION DE LA VAPEUR D'EAU ATMOSPHÉRIQUE.

(Enregistreur photographique).

Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.	
1	3,7	3,7	3,7	3,8	3,9	3,6	3,6	4,0	3,7	3,5	3,6	3,1	Minimum absolu 1,7, le 4, à 1 h. 2 h. et 3 h. s. Maximum absolu 7,4, le 8, à 10 h. m.
2	3,5	3,5	3,4	3,2	3,3	3,2	3,3	3,1	3,8	3,4	3,6	3,1	
3	3,6	3,6	3,4	3,1	2,8	2,8	2,8	2,8	2,6	2,6	2,2	2,3	
4	3,0	2,9	2,9	2,8	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	2,7	2,4	2,3	
5	3,1	3,2	3,4	3,1	3,0	3,0	3,1	3,1	3,1	3,0	2,7	3,2	
6	3,7	3,6	3,6	3,7	3,6	3,6	3,8	3,6	3,7	3,6	4,6	3,9	
7	4,0	4,0	4,2	4,0	4,1	4,0	4,2	4,3	4,6	5,1	4,5	4,6	
8	5,8	5,8	5,9	5,9	5,9	6,4	6,3	6,3	6,8	6,8	7,4	7,0	
9	6,7	6,3	6,6	6,7	6,4	6,4	6,3	6,2	6,5	6,3	6,1	6,3	
10	4,7	4,5	4,3	4,1	4,3	4,0	3,9	4,0	4,0	4,4	3,8	3,8	
11	4,6	4,8	5,0	5,0	4,5	4,4	4,4	4,4	4,7	4,8	4,9	4,6	
12	4,7	4,7	4,7	5,0	5,1	4,7	4,9	4,7	4,9	5,1	5,1	5,1	
13	4,8	4,7	4,9	4,9	4,6	4,5	4,7	4,6	4,8	5,2	5,0	5,4	
14	5,5	5,2	5,5	5,2	4,9	5,1	5,0	4,6	5,2	5,3	5,5	4,9	
15	4,7	4,3	4,2	4,6	4,6	4,6	4,5	4,7	4,8	5,2	5,1	4,5	
16	5,4	5,3	5,4	5,4	5,5	5,1	5,8	5,6	5,7	6,1	6,1	6,1	
17	5,5	5,4	5,0	5,2	5,2	5,1	5,2	5,2	5,3	5,4	5,1	4,6	
18	5,5	5,8	6,2	5,8	5,6	5,6	5,6	5,6	5,5	5,5	5,2	5,2	
19	5,8	5,3	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,6	5,8	6,0	5,7	5,5	
20	5,0	5,1	4,9	5,0	5,3	5,3	5,1	5,1	5,5	5,7	5,9	5,9	
21	6,3	6,6	6,2	6,2	6,2	6,3	5,7	5,8	5,9	5,9	5,8	5,8	
22	3,8	3,8	3,8	3,7	3,6	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,6	3,7	
23	3,1	3,1	3,1	3,0	2,9	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,2	3,3	
24	3,4	3,5	3,5	3,6	3,8	3,7	3,8	3,8	3,6	3,8	4,0	3,6	
25	4,7	4,5	4,7	4,8	4,7	4,6	4,7	4,6	4,5	4,5	4,5	4,6	
26	3,5	3,6	3,8	3,8	3,6	3,9	3,6	3,4	2,8	2,5	2,8	2,4	
27	2,9	2,9	2,7	2,5	2,4	2,4	2,4	2,4	2,6	2,7	2,7	3,0	
28	3,4	3,5	3,4	3,5	3,5	3,2	3,3	3,3	3,8	3,4	3,7	3,2	
29	4,0	4,0	4,0	3,8	4,0	4,0	4,1	4,1	4,4	5,0	5,0	5,2	
30	5,4	5,1	5,2	5,4	5,4	5,6	5,6	5,4	5,7	5,9	6,1	6,0	
31	5,6	5,6	5,5	5,4	5,4	5,5	5,7	5,7	5,7	6,1	6,1	6,2	
Moy.	4,51	4,45	4,47	4,44	4,38	4,39	4,39	4,37	4,51	4,59	4,58	4,46	

Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes diurnes.
1	3,2	2,6	2,7	2,7	3,2	3,0	3,2	3,5	3,4	3,7	3,4	3,3	3,41
2	3,3	2,9	3,0	3,2	3,1	3,1	3,5	3,4	3,3	3,4	3,6	3,6	3,32
3	2,8	2,8	2,5	2,0	1,9	2,0	2,3	2,7	2,8	2,9	2,9	3,0	2,73
4	2,1	1,7	1,7	1,7	2,0	2,4	3,0	3,0	2,8	3,0	2,9	3,1	2,60
5	2,9	2,9	2,2	2,2	2,3	2,5	3,6	4,0	3,7	4,3	3,6	3,6	3,12
6	3,3	3,1	3,0	3,0	3,0	2,3	3,7	3,9	3,6	4,0	4,0	4,0	3,53
7	4,9	5,4	5,3	5,3	5,5	5,4	5,7	5,5	5,5	5,3	5,4	5,7	4,85
8	6,8	6,7	6,8	6,9	6,9	6,7	6,8	6,4	6,7	6,5	6,5	6,7	6,53
9	5,6	6,0	5,2	5,4	5,4	5,2	5,0	4,8	5,1	5,1	5,1	5,0	5,90
10	3,7	3,8	3,9	4,4	4,2	4,3	4,7	4,7	4,7	4,7	4,8	4,6	4,26
11	4,7	4,3	4,2	4,4	4,5	4,8	5,1	4,7	4,6	4,5	4,6	4,6	4,63
12	5,2	5,3	5,2	5,3	5,3	5,3	5,1	5,1	5,3	5,3	5,1	4,8	5,05
13	5,3	5,1	4,9	4,5	4,8	5,0	4,9	5,0	5,0	5,2	5,4	5,3	4,94
14	4,8	4,6	4,4	4,5	4,8	4,6	4,9	4,6	4,7	4,4	4,4	4,6	4,80
15	4,3	4,1	4,2	4,3	4,4	4,7	5,0	5,3	5,2	5,1	5,2	5,5	4,71
16	6,1	6,3	6,0	5,6	5,7	5,6	5,7	5,7	5,6	5,7	5,7	5,7	5,74
17	4,5	4,7	4,7	4,7	4,3	4,6	4,9	5,0	5,2	5,3	5,4	5,5	5,04
18	5,0	5,2	5,5	5,6	5,7	5,7	5,9	5,8	5,8	5,8	5,7	5,8	5,19
19	5,3	5,2	5,3	5,8	5,4	5,6	5,3	5,2	4,9	5,0	5,0	5,2	5,41
20	6,0	6,2	6,3	6,1	6,2	6,3	6,2	6,5	6,8	6,8	6,9	6,9	5,90
21	5,3	5,3	5,1	4,9	4,7	4,8	4,3	4,4	4,5	4,2	4,2	4,1	5,37
22	3,6	3,4	3,2	3,2	3,1	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,43
23	3,3	3,2	3,0	2,9	3,0	2,8	2,7	2,8	3,4	3,4	3,4	3,5	3,09
24	3,9	4,1	4,1	4,1	4,2	4,3	4,5	4,5	4,6	4,6	4,7	4,8	4,02
25	4,6	4,5	4,2	4,3	4,4	3,4	3,9	3,8	3,6	3,6	3,4	3,5	4,27
26	2,7	3,3	3,4	3,5	3,5	3,4	3,4	3,1	3,1	2,9	2,6	2,8	3,22
27	2,8	2,5	3,0	3,0	3,1	4,3	3,6	3,6	3,5	3,5	3,7	3,7	3,00
28	3,0	3,1	3,4	3,6	4,0	5,1	4,2	3,8	4,1	4,3	4,1	3,9	3,64
29	5,6	5,3	5,4	5,6	5,1	5,3	5,2	5,0	5,0	4,8	5,1	5,4	4,72
30	6,2	6,3	6,0	5,9	5,5	5,6	5,1	5,2	5,2	5,2	5,7	5,6	5,60
31	6,2	6,6	6,6	6,7	6,2	6,4	6,4	6,3	6,2	6,3	6,5	6,7	6,07
Moy.	4,42	4,40	4,37	4,38	4,37	4,44	4,55	4,53	4,55	4,58	4,62	4,64	4,47

JANVIER 1880.

 HUMIDITÉ RELATIVE.
 (Enregistreur photographique).

Jours.	Minuit.	1 h. m.	2 h. m.	3 h. m.	4 h. m.	5 h. m.	6 h. m.	7 h. m.	8 h. m.	9 h. m.	10 h. m.	11 h. m.	
1	81	81	81	83	58	79	81	90	83	73	72	55	
2	94	96	94	89	93	87	89	85	96	66	57	45	
3	83	84	85	85	86	86	86	84	70	55	43	45	
4	90	90	90	90	90	93	97	98	89	62	46	44	
5	90	94	95	95	95	94	93	91	90	72	49	52	
6	94	98	98	98	98	96	98	96	96	68	71	56	
7	90	89	87	81	82	83	89	87	90	84	61	56	
8	93	93	96	97	96	98	94	91	97	91	87	78	
9	93	87	95	94	91	91	90	88	90	84	77	76	
10	84	84	80	78	84	78	76	78	78	84	72	67	
11	90	91	94	94	85	84	82	84	84	85	80	71	
12	83	84	84	93	96	98	93	93	100	100	100	98	
13	89	89	91	91	90	85	94	88	86	87	75	75	
14	88	91	98	94	100	100	96	87	91	90	84	71	
15	94	87	87	91	91	91	85	85	85	87	76	62	
16	83	80	81	82	83	89	89	86	88	89	88	88	
17	90	95	91	96	99	98	99	100	100	88	69	58	
18	84	89	94	87	86	86	86	86	83	83	75	75	
19	95	87	88	90	92	90	88	92	93	89	80	74	
20	82	84	80	87	92	92	88	84	84	82	85	84	
21	97	96	91	93	93	95	87	92	96	96	93	95	
22	83	83	83	80	84	84	84	84	84	85	86	86	
23	87	87	88	88	87	88	89	89	87	85	83	80	
24	82	84	82	86	96	94	94	96	84	83	85	68	
25	84	84	93	98	96	94	96	94	92	92	90	89	
26	82	86	96	98	94	100	96	92	76	65	68	58	
27	93	92	90	88	86	87	88	89	79	70	63	65	
28	92	96	94	98	98	96	95	95	96	66	64	52	
29	89	89	85	83	90	87	80	93	84	82	71	68	
30	83	75	76	78	78	81	82	80	83	85	77	74	
31	86	86	86	84	84	87	92	92	90	91	83	80	
Moy.	88,0	88,1	88,8	89,3	90,0	90,0	89,7	89,5	87,9	81,3	74,5	69,2	

Minimum absolu 28, le 4, à 1 h. 2 h. et 3 h. s.
 Maximum absolu 100, 8 fois.
 Journée la moins humide (66,2), le 4.
 Journée la plus humide (91,8), le 12.

Jours.	Midi.	1 h. s.	2 h. s.	3 h. s.	4 h. s.	5 h. s.	6 h. s.	7 h. s.	8 h. s.	9 h. s.	10 h. s.	11 h. s.	Moyennes diurnes.
1	52	39	41	41	52	53	65	81	80	92	89	87	70,7
2	44	36	38	42	41	48	61	64	68	71	78	80	69,2
3	50	48	43	35	33	40	52	69	79	84	87	90	66,7
4	36	28	28	28	34	44	60	73	62	71	72	75	66,2
5	45	43	33	32	34	42	71	83	81	87	84	96	72,6
6	44	41	38	38	38	48	65	73	71	82	87	89	74,2
7	54	59	56	57	60	65	82	84	90	87	92	90	77,3
8	74	72	74	76	79	80	85	82	88	87	88	93	87,0
9	70	80	74	83	86	79	79	77	88	100	96	93	81,7
10	64	68	69	78	73	82	94	94	94	96	96	89	80,8
11	65	64	62	68	70	78	87	78	78	75	80	81	79,6
12	88	90	87	87	88	92	90	90	93	93	87	87	91,8
13	73	69	62	61	67	74	75	78	83	88	94	94	81,6
14	65	61	59	61	69	71	80	78	84	84	85	92	80,0
15	57	54	55	57	60	67	74	81	80	79	84	87	77,3
16	88	94	94	80	89	87	89	89	87	90	89	89	87,5
17	57	59	59	59	57	64	71	73	77	78	83	84	79,3
18	72	77	84	89	90	92	97	98	92	90	90	95	86,5
19	69	68	69	77	73	81	78	79	78	82	85	90	82,8
20	84	86	90	88	90	93	91	94	97	97	99	99	88,8
21	88	90	84	83	80	85	80	84	87	85	89	92	89,6
22	86	85	85	85	85	86	87	89	88	87	87	87	85,1
23	77	75	70	65	68	65	63	65	78	82	82	84	80,0
24	69	67	67	67	70	76	79	80	82	84	84	87	81,5
25	91	89	85	90	94	87	83	88	84	84	80	82	89,1
26	63	76	80	84	88	86	85	89	90	85	79	88	79,3
27	60	51	62	59	59	66	78	84	82	82	90	92	77,2
28	46	46	51	52	58	71	70	71	80	90	85	85	76,6
29	67	62	63	69	66	76	78	76	79	74	82	84	78,2
30	74	73	74	78	76	81	75	78	81	84	92	87	74,3
31	82	82	80	83	78	86	88	96	93	93	93	16	87,1
Moy.	66,3	65,5	65,4	66,5	67,9	72,4	77,8	81,1	82,7	85,6	86,7	88,5	80,5

DIRECTION ET VITESSE DU VENT EN KILOMÈTRES.

Jours.	Minuit. — 1 h. m.	1 h. m. — 2 h. m.	2 h. m. — 3 h. m.	3 h. m. — 4 h. m.	4 h. m. — 5 h. m.	5 h. m. — 6 h. m.
1	WNW 15,1	WNW 18,0	WNW 16,8	WNW 16,8	NW 12,0	NW 8,0
2	WSW 3,4	WSW 3,0	WSW 3,4	WSW 3,0	WSW 7,8	WSW 6,5
3	NW 19,0	NNW 17,9	NW 10,4	WNW 6,0	WNW 11,2	NW 12,7
4	NW 6,0	WNW 5,5	NW 5,6	WNW 6,8	WNW 5,4	W 3,2
5	NE 1,0	NE 1,0	NE 3,0	NW 2,0	W 2,5	SW 3,0
6	SSW 3,0	SSW 3,8	SSW 3,2	SSW 3,3	SSW 4,0	S 3,6
7	E 9,7	E 7,5	ESE 8,2	ESE 8,6	ESE 8,4	ENE 8,0
8	ESE 9,3	E 5,6	NE 6,3	NE 7,5	ENE 10,3	ESE 10,6
9	NNE 5,2	N 6,7	N 7,1	N 9,7	N 8,5	NNE 11,4
10	NNE 13,4	NNE 13,4	NNE 15,0	N 10,4	N 12,9	NNE 13,0
11	NE 12,0	NE 7,8	N 9,7	NNE 17,1	NNE 15,3	NNE 10,2
12	NNE 17,1	NNE 14,5	NNE 14,2	NNE 14,2	NNE 12,1	NNE 14,2
13	NNW 7,8	NNW 8,6	N 9,7	N 8,6	N 8,2	NNW 7,2
14	NNE 5,6	NNE 6,3	N 3,0	NNW 2,6	NNW 5,8	NW 4,7
15	N 4,1	N 4,5	N 4,9	N 3,7	N 4,5	N 6,2
16	ENE 10,1	ENE 7,8	NE 11,9	NE 6,7	ENE 11,2	ENE 9,3
17	NNE 6,7	NNE 4,3	N 5,4	N 7,2	N 9,2	N 7,2
18	NNE 5,6	NNE 5,0	NE 11,6	NE 16,0	NNE 9,0	NE 17,2
19	NE 13,8	NE 11,6	NNE 12,7	NNE 14,2	NE 15,5	NNE 12,0
20	NE 5,2	ENE 12,3	ENE 14,5	NE 13,4	N 16,9	ENE 12,5
21	ENE 21,0	NE 18,2	NE 15,4	NE 17,9	NNE 20,0	NNE 21,8
22	N 21,0	N 21,4	N 21,0	N 24,9	N 25,6	N 23,5
23	NW 30,8	NNW 28,0	NNW 24,5	NNW 22,8	NNW 23,2	NNW 24,0
24	NNW 15,8	N 18,2	NNW 17,1	NNW 17,9	NNW 16,3	NNW 15,0
25	NNE 4,9	NNE 9,7	NNE 7,8	NNE 11,9	NNE 10,5	N 11,0
26	NNW 24,5	NW 23,8	NW 32,0	NW 31,0	NNW 25,3	NW 23,3
27	NW 8,4	NW 4,5	NW 7,1	NW 8,2	NW 6,0	NW 7,6
28	WSW 2,5	WSW 2,8	SSW 4,5	SW 5,6	SW 2,8	SW 4,7
29	SE 11,6	SE 17,5	SE 11,2	ESE 10,4	E 8,8	E 16,3
30	E 22,4	ESE 19,5	E 18,5	E 18,5	ENE 18,3	E 13,2
31	ENE 11,0	ENE 13,0	ENE 15,0	ENE 14,0	E 13,3	E 11,6
Jours.	Midit. — 1 h. s.	1 h. s. — 2 h. s.	2 h. s. — 3 h. s.	3 h. s. — 4 h. s.	4 h. s. — 5 h. s.	5 h. s. — 6 h. s.
1	NW 17,0	NW 15,8	NW 14,8	NW 15,2	WNW 12,7	NW 6,8
2	WNW 28,9	WNW 43,0	WNW 44,4	NW 37,3	NW 18,7	NNW 20,2
3	WNW 41,5	WNW 35,7	WNW 37,2	NW 38,1	NW 27,1	NW 15,3
4	NNW 19,5	N 18,2	NNW 18,8	N 14,0	NNE 8,5	N 6,2
5	SSW 3,0	SE 3,9	ENE 4,0	E 3,5	NE 7,8	ENE 9,0
6	NW 2,1	N 3,5	var. 2,5	var. 2,6	E 12,3	E 8,2
7	SSE 25,0	SSE 27,8	SSE 20,9	SSE 19,4	SE 27,6	E 12,5
8	ESE 17,5	E 14,2	E 16,3	E 15,0	ENE 13,2	ENE 12,1
9	NNE 12,0	NNE 24,0	NNE 27,0	NNE 23,4	NNE 18,6	N 14,4
10	N 12,6	NNW 13,4	N 11,7	NE 13,1	NNE 11,7	NNE 8,6
11	NNE 16,2	NE 13,6	NE 11,2	NE 14,5	NE 11,5	NE 12,7
12	NNE 20,0	NNE 20,5	NNE 22,6	NNE 20,2	NNE 22,1	ENE 20,4
13	ENE 9,3	NE 10,8	E 10,2	NE 14,0	NE 13,7	NE 8,5
14	NE 21,1	NE 17,5	NE 13,8	NE 11,2	NE 11,0	NE 7,5
15	ENE 20,1	ENE 17,7	ENE 14,2	ENE 15,0	NE 16,0	NE 13,5
16	NE 19,1	NE 15,8	NE 18,2	NE 13,9	NE 9,9	NNE 8,6
17	ENE 26,9	NE 21,9	NE 21,2	NE 18,8	NE 20,1	NE 17,6
18	ENE 29,6	NE 26,4	NE 24,5	NE 28,0	ENE 27,2	ENE 24,0
19	NNE 17,8	NE 18,7	NE 20,0	ENE 24,5	ENE 25,8	NE 19,0
20	E 25,0	ENE 20,5	ENE 22,5	NE 16,0	ENE 17,8	E 21,7
21	NNW 25,0	NNE 24,7	NNE 27,3	NNE 26,4	NNE 25,0	NNE 23,6
22	NNW 32,5	NNW 32,8	NNW 28,7	NNW 27,7	NNW 27,8	NNW 27,0
23	NNW 42,8	N 24,9	N 24,3	N 23,7	N 24,3	NNW 21,3
24	NNE 14,5	ENE 18,7	ENE 18,2	ENE 18,1	NE 16,7	NE 15,5
25	NNW 20,5	NNW 22,8	NNW 28,1	NNW 31,3	NNW 28,6	NNW 28,5
26	NNW 27,3	N 30,5	NNW 28,2	NNW 30,3	NNW 29,0	NNW 23,5
27	WNW 25,1	NW 19,7	NW 17,1	NW 18,9	WNW 16,0	WNW 11,0
28	var. 2,3	W 1,0	SW 7,3	var. 8,2	S 3,5	var. 6,7
29	SE 24,1	ESE 26,2	E 26,0	ESE 30,0	E 28,5	E 23,0
30	ESE 28,3	E 26,8	ENE 21,7	ENE 23,7	ENE 27,3	ENE 27,5
31	ESE 13,4	ESE 15,5	E 15,8	E 12,7	E 13,5	E 11,7

JANVIER 1880.

DIRECTION ET VITESSE DU VENT EN KILOMÈTRES.

Jours.	6 h. m. — 7 h. m.	7 h. m. — 8 h. m.	8 h. m. — 9 h. m.	9 h. m. — 10 h. m.	10 h. m. — 11 h. m.	11 h. m. — Midi.
1	WNW 9,0	NW 9,0	NW 13,0	NNW 9,2	NW 15,1	NW 14,7
2	SW 9,5	SW 8,9	WSW 13,1	WSW 14,3	WSW 19,7	W 23,0
3	WNW 9,8	WSW 5,3	SW 10,3	W 24,3	NW 45,5	NW 42,6
4	NNW 5,2	NNW 6,0	NW 9,0	NNW 14,4	NNW 18,0	NNW 13,5
5	WSW 1,5	var. 1,8	NNE 1,0	NNE 1,0	SE 5,0	ENE 3,1
6	S 3,4	SSW 3,2	SSW 1,0	WSW 1,2	WSW 3,1	W 3,3
7	E 10,3	ENE 9,7	E 12,8	E 16,0	SE 24,7	SE 26,2
8	ESE 9,4	E 5,8	E 6,9	E 11,3	ESE 14,5	ESE 16,0
9	NNE 11,7	NNE 11,6	NNE 14,4	NNE 14,0	NNE 17,0	NNE 18,0
10	N 15,8	N 12,2	NNE 13,8	NNE 19,9	NNE 16,7	NNE 13,1
11	NNE 7,5	N 5,6	NNW 11,9	NNE 14,5	NNE 15,0	NNE 17,0
12	NNE 9,3	N 6,8	N 5,0	NNW 7,5	NNW 10,7	N 13,3
13	NNW 9,1	NNW 10,7	N 12,4	NNE 17,7	NE 25,2	ENE 20,9
14	N 9,2	NNW 7,5	NW 11,6	NNW 13,9	NNE 21,2	NNE 20,7
15	N 6,8	N 8,6	N 9,3	N 10,5	NNE 12,0	ENE 18,0
16	ENE 11,3	ENE 10,2	ENE 7,3	ENE 14,7	ENE 18,0	ENE 18,1
17	N 4,3	N 5,6	NNE 9,4	NE 13,0	NE 22,0	ENE 27,4
18	NE 21,2	NE 18,4	NE 18,4	ENE 21,9	ENE 25,1	ENE 27,8
19	NNE 12,0	NNE 8,0	NNE 8,0	NE 15,5	NE 15,0	NE 13,7
20	ESE 14,5	E 13,0	E 21,1	E 19,9	ENE 21,0	E 22,0
21	NNE 26,6	NNE 25,1	NNE 23,9	N 22,0	N 24,9	N 23,5
22	N 23,8	N 23,0	N 26,0	NNW 27,5	NNW 31,2	NNW 29,8
23	NNW 24,9	NNW 21,0	NW 24,5	NNW 26,5	NNW 26,0	NNW 23,5
24	NNW 14,0	NNW 13,0	NNW 18,2	NNW 15,8	N 14,0	NNE 12,3
25	N 7,0	N 7,7	N 8,8	NNW 10,5	NNW 17,5	NNW 17,5
26	NNW 18,0	NNW 20,0	NNW 28,0	NNW 27,0	NNW 23,5	NNW 28,2
27	WNW 8,9	WNW 7,0	WNW 12,8	WNW 21,2	WNW 22,5	NW 21,7
28	calme 0,0	SW 1,0	SW 3,0	S 6,4	S 7,3	SW 2,4
29	E 15,3	ESE 16,2	ESE 19,0	ESE 18,5	ESE 27,5	ESE 23,7
30	ENE 16,8	ENE 18,0	ENE 25,0	E 25,7	E 24,3	E 26,2
31	ENE 10,6	E 11,0	E 6,2	E 7,0	E 9,3	ESE 16,6

Jours.	6 h. s. — 7 h. s.	7 h. s. — 8 h. s.	8 h. s. — 9 h. s.	9 h. s. — 10 h. s.	10 h. s. — 11 h. s.	11 h. s. — Minuit.
1	WNW 3,5	WNW 1,5	WNW 1,0	WNW 1,0	WSW 3,7	SW 7,8
2	NNW 15,9	NW 16,8	NNW 13,0	NW 9,8	NW 13,8	NW 9,6
3	NW 8,8	WNW 5,6	WNW 3,7	W 4,1	W 3,5	WNW 7,2
4	NNE 2,4	NE 5,3	ENE 5,3	ENE 5,2	ENE 2,6	ENE 3,5
5	ESE 7,7	ESE 5,6	ESE 3,0	ESE 3,6	SSW 2,0	SSW 2,0
6	E 6,0	ESE 7,1	E 7,2	E 7,2	E 3,7	E 8,2
7	ENE 9,2	ENE 11,2	E 14,9	ESE 9,5	ESE 15,2	E 10,1
8	ENE 11,3	NE 11,2	NE 9,0	NE 8,9	NNE 8,2	NNE 8,6
9	N 14,6	NNE 21,0	NNE 23,0	NNE 7,7	N 3,8	N 7,1
10	NNE 6,3	N 9,7	NNE 9,3	N 8,8	N 9,0	NNE 10,1
11	NNE 9,8	NE 17,1	NE 16,0	NE 11,8	NNE 7,5	NNE 12,3
12	NNE 16,1	NNE 14,5	NNE 14,9	N 11,3	NNW 5,2	NNW 6,7
13	NNE 13,2	NNE 16,0	NE 8,9	NE 13,0	NNE 11,6	NNE 10,4
14	NE 13,4	NNE 7,0	N 6,9	N 6,0	N 4,8	N 6,4
15	NE 10,5	NE 7,0	NNE 5,0	NNE 4,3	NE 3,8	NE 6,3
16	NNE 6,5	NNE 6,7	N 4,6	N 6,1	NNE 6,4	NNE 8,6
17	NE 9,2	NNE 8,2	NE 4,3	NNE 7,0	NNE 5,6	NNE 4,9
18	ENE 20,5	ENE 17,9	ENE 14,9	NE 11,1	NE 16,0	NE 17,9
19	NE 15,8	NE 14,9	NE 10,1	ENE 10,9	ENE 12,7	NE 8,2
20	ENE 17,5	ENE 17,9	ENE 14,3	NE 16,0	NE 17,5	ENE 20,3
21	NNE 24,3	N 20,3	N 19,5	N 23,4	N 21,0	N 23,8
22	NW 25,1	NW 23,0	NNW 24,5	NNW 25,3	NW 23,0	NW 28,8
23	NNW 21,5	NNW 17,5	NNW 17,9	NW 18,8	NNW 19,5	NNW 18,2
24	NE 14,0	NE 11,9	ENE 10,8	NE 7,5	NNE 3,0	N 2,0
25	NW 29,3	NW 30,0	NW 33,0	NW 27,5	NW 28,4	NNW 20,5
26	NNW 19,0	NW 15,0	NW 13,3	NNW 13,3	NW 14,0	NNW 11,5
27	W 1,9	W 6,0	W 6,3	W 5,3	WSW 5,2	WSW 3,0
28	SE 8,2	SE 13,4	SE 13,4	SE 13,8	SE 12,7	SE 5,2
29	E 24,5	E 23,0	E 18,9	E 18,5	ENE 15,0	ENE 20,6
30	ENE 25,0	E 20,0	ENE 15,5	ENE 12,7	ENE 12,0	ENE 10,0
31	E 11,3	ENE 12,0	ESE 9,0	ESE 7,0	ESE 5,0	ESE 2,0

PRINCIPAUX RÉSULTATS DES OBSERVATIONS ANÉMOMÉTRIQUES.

Jours.	Vitesse diurne.	Chemin total, Durée et Vitesses moyennes.			Heures.	Vitesse horaire.	Variation diurne de la résultante.							
		Km	N	S			E	W	Direction résultante.	Vitesse résultante.	Composantes.			
											N +	S -	E +	W -
1	257,5	N	1037,2	82	12,6	Min. — 1 m.	N 14,9 E	Km 191	+	Km 185	+	Km 49		
2	394,1	NNE	1589,5	117	13,5	1 — 2	N 15,3 E	192	+	185	+	51		
3	442,8					2 — 3	N 8,7 E	210	+	207	+	32		
4	208,1					3 — 4	N 9,7 E	225	+	222	+	38		
5	81,0	NE	1299,6	96	13,5	4 — 5	N 13,0 E	225	+	219	+	50		
6	103,7	ENE	1341,9	86	15,6	5 — 6	N 13,1 E	211	+	205	+	48		
7	334,0					6 — 7	N 14,8 E	225	+	218	+	57		
8	259,0					7 — 8	N 15,2 E	205	+	198	+	54		
9	340,9	E	898,8	62	14,5	8 — 9	N 10,5 E	222	+	222	+	40		
10	293,9	ESE	441,9	35	12,6	9 — 10	N 14,2 E	250	+	242	+	61		
11	297,8					10 — 11	N 18,8 E	301	+	285	+	97		
12	333,4					11 — Midi.	N 25,7 E	300	+	370	+	130		
13	286,2	SE	212,4	16	13,3	Midi. — 1 s.	N 21,7 E	281	+	261	+	104		
14	237,8	SSE	87,1	4	(21,8)	1 — 2	N 23,0 E	338	+	312	+	132		
15	226,5					2 — 3	N 19,5 E	344	+	324	+	115		
16	261,0					3 — 4	N 22,2 E	372	+	344	+	140		
17	287,4	S	16,9	3	(5,6)	4 — 5	N 28,0 E	364	+	321	+	171		
18	455,2	SSW	33,0	11	3,0	5 — 6	N 29,0 E	329	+	287	+	160		
19	350,4					6 — 7	N 28,0 E	273	+	241	+	128		
20	413,3					7 — 8	N 24,9 E	253	+	230	+	107		
21	544,6	SW	49,9	9	5,5	8 — 9	N 27,3 E	224	+	199	+	103		
22	634,8	WSW	102,5	18	5,7	9 — 10	N 19,4 E	199	+	187	+	66		
23	556,4					10 — 11	N 11,0 E	173	+	170	+	33		
24	338,5					11 — Min.	N 13,6 E	205	+	199	+	48		
25	459,3	W	84,4	12	7,0	Vitesse moyenne diurne.	Résultantes générales							
26	559,5	WNW	514,8	33	15,6	Km 342,4								
27	271,4					Vitesse moyenne horaire.								
28	133,3					Km 14,3								
29	484,3	NW	1088,7	62	17,5	N 23,4 E	Km 5146	+	Km 4724	+	Km 2042			
30	496,9	NNW	1750,6	90	19,4									
31	267,5													
Mois.	10613,5	Variables	6											
		Calme	1											
							Fréquence des vents généraux :							

Fréquence des vents généraux :

Matin... W { 159 h^{res} E { 210 h^{res}
 Soir... { 118 id { 249 id

INTENSITÉ DE LA RADIATION SOLAIRE : A = 100

OZONE

Jours.	7 h. m.	10 h. m.	1 h. s.	4 h. s.	Sommes des degrés actinom.	de 10 h. s. à 4 h. m.	de 4 h. m. à 10 h. m.	de 10 h. m. à 4 h. s.	de 4 h. s. à 10 h. s.	Moyennes pour 6 heures.
1	2,1	14,8	50,9	16,5	84,3	11	12	10	8	10,2
2	3,0	69,1	67,4	27,4	166,9	8	9	10	13	10,0
3	3,4	72,1	72,9	48,3	196,7	11	9	8	8	9,0
4	2,5	73,3	74,2	28,0	178,0	7	9	9	8	8,2
5	3,0	29,7	28,4	39,4	100,5	3	2	11	9	6,2
6	3,0	70,0	71,2	39,0	183,2	9	13	9	10	10,2
7	3,0	65,3	66,6	40,7	175,6	13	13	11	14	12,8
8	2,5	17,0	14,8	5,5	39,8	14	11	11	13	12,2
9	6,8	17,8	11,9	5,9	42,4	14	14	14	17	14,8
10	3,0	8,9	10,2	6,4	28,5	14	13	13	20	15,0
11	3,0	15,3	13,6	4,7	36,6	18	13	14	15	15,0
12	1,7	14,4	20,3	4,7	41,1	16	18	15	14	15,8
13	3,0	39,4	19,1	8,1	69,6	15	13	13	13	13,5
14	2,5	25,0	42,8	10,6	100,9	16	13	12	13	13,5
15	2,5	23,3	62,3	17,8	125,9	16	11	14	9	12,5
16	3,0	8,9	8,1	5,1	25,1	13	14	12	16	13,4
17	7,2	67,0	35,2	12,3	121,7	13	15	12	12	13,0
18	3,4	12,7	8,5	4,2	28,8	16	14	16	16	15,5
19	2,1	31,4	35,2	10,6	79,3	21	18	13	13	16,2
20	3,0	9,7	6,4	3,8	22,9	13	13	13	16	13,8
21	2,5	7,2	13,6	8,5	31,8	18	18	16	17	17,2
22	2,1	13,6	4,7	18,2	38,6	16	14	12	15	14,2
23	3,4	69,5	63,6	8,5	145,0	16	13	11	13	13,2
24	3,0	33,2	25,4	12,3	108,9	15	13	11	12	12,8
25	3,0	9,2	9,2	5,5	26,9	16	16	10	14	14,0
26	3,4	75,5	78,0	61,1	218,0	12	11	13	13	12,2
27	5,5	79,7	76,7	52,6	214,5	13	11	9	9	10,5
28	0,4	72,1	75,5	44,9	192,9	9	9	12	13	10,8
29	5,1	71,2	60,2	49,2	185,7	12	10	10	13	11,2
30	0,8	39,9	31,4	11,4	83,5	13	10	10	14	11,8
31	2,1	22,1	25,0	5,5	54,7	12	12	10	13	11,8
Moy.	3,1	38,2	38,2	19,9	99,4	13,3	12,4	12,1	12,7	12,6

JANVIER 1880.

NÉBULOSITÉ : 0 = ciel pur, 10 = ciel entièrement couvert.

Jours.	1 h. m.		4 h. m.		7 h. m.		10 h. m.		Remarques.
	Nuag. sup.	Nuag. inf.	Nuag. sup.	Nuag. inf.	Nuag. sup.	Nuag. inf.	Nuag. sup.	Nuag. inf.	
1	...	...	Ac W	10 C E	Ac W	10 "	Ac W	10 "	K = Cirrus (panaché). Ks = Cirro-stratus. Ac = Alto-cumulus. Cs = Cumulo-stratus. C = Cumulus. Cn = Cumulo-nimbus. Ni = Nimbus. Br = Brume élevée. br = Brume au sol. bd = Brouillard.
2	...	...	...	0 "	...	0 "	...	0 "	
3	...	...	...	0 "	...	0 "	...	0 "	
4	...	...	...	0 "	...	0 "	...	0 "	
5	...	...	...	0 "	Ac W	9 "	Ac W	10 "	
6	...	...	...	0 "	...	0 "	...	0 "	
7	...	...	Ac W	8 "	Ac W	3 "	Ac W	2 "	
8	...	...	Ac	10 "	Ac	10 "	Ac	10 "	
9	...	...	...	10 "	...	10 "	...	10 "	
10	...	...	...	10 "	...	10 "	...	10 "	
11	...	...	...	10 "	Ac	10 "	Ac	10 "	
12	...	...	...	10 Ni	Ac	10 Ni	Ac	10 Ni	
13	...	...	...	3 "	Ac	4 "	Ac SW	9 "	
14	...	...	...	4 Cn	Ac N	9 "	Ac N	10 "	
15	...	...	...	10 "	...	10 C E	Ac W	10 "	
16	...	...	...	10 Ni	...	10 "	...	10 "	Moyenne nébulosité. 1 ^{ère} décade..... 4,7 2 ^{me} " 8,8 3 ^{me} " 6,9
17	...	...	...	0 "	...	1 "	...	8 C E	
18	...	...	...	10 Ni	...	10 Ni	...	10 Ni	
19	...	...	...	10 Ni	...	10 Ni	...	10 Cn NNE	
20	...	...	...	4 "	Ac W	8 "	Ac	10 "	
21	...	...	...	10 Ni	...	10 Ni NNE	...	10 Ni	
22	...	...	...	10 Ni	...	10 Ni	...	10 Ni	
23	...	...	...	10 "	...	10 C N	...	9 C N	
24	...	...	Ac WSW	7 "	Ac WSW	7 "	Ac W	10 "	
25	...	...	...	10 Ni	...	10 Ni	...	10 Ni NNW	
26	...	...	...	7 C NNW	...	4 "	K	1 "	Moyenne nébulosité. 1 ^{ère} décade..... 4,7 2 ^{me} " 8,8 3 ^{me} " 6,9
27	...	...	K	1 "	...	0 "	...	0 "	
28	...	...	...	0 "	Ks	1 "	...	0 "	
29	...	...	...	0 "	Ks W	3 C	Ks W	2 C	
30	...	...	...	9 C SE	...	10 C SSE	...	10 "	
31	...	...	Ac	10 "	K W	10 "	Ac W	10 "	
Moy.	...	...	6,2	...	6,7	...	7,1	...	

Jours.	1 h. s.		4 h. s.		7 h. s.		10 h. s.		Moyenne nébulosité.
	Nuag. sup.	Nuag. inf.	Nuag. sup.	Nuag. inf.	Nuag. sup.	Nuag. inf.	Nuag. sup.	Nuag. inf.	
1	Ks } SW	8 "	Ac W	7 "	...	0 "	...	0 "	6,4
2	Ac } SW	2 "	Ks WSW	7 "	...	0 "	...	3 "	1,7
3	K	0 "	...	0 "	...	0 "	...	0 "	0,0
4	...	0 "	K W	10 "	...	2 "	...	0 "	1,7
5	Ac W	4 "	K W	3 "	...	0 "	...	0 "	3,7
6	K W	3 "	Ks W	2 "	...	0 "	...	0 "	0,7
7	K W	3 "	...	0 "	...	0 "	...	7 "	3,3
8	Ac	10 "	...	10 Cn S	...	10 Ni	...	10 Ni	10,0
9	...	10 Ni NE	...	10 Ni NE	...	10 "	...	10 "	10,0
10	...	10 "	...	10 Ni	...	10 Ni	...	10 "	10,0
11	Ac	10 "	...	10 Ni	...	10 "	...	10 "	10,0
12	...	10 Ni	...	10 Ni NNE	...	10 "	...	10 "	10,0
13	...	10 C ESE	...	10 Cn E	...	10 Ni	...	10 Ni	8,0
14	K } SSW	10 C NE	Ks WSW	6 C	...	0 "	...	0 "	5,6
15	Ac } WSW	9 C ESE	Ac WSW	10 "	...	10 "	...	10 "	9,7
16	...	10 Ni NE	...	10 Ni NE	...	10 "	...	10 "	10,0
17	...	10 C ESE	Ac	10 "	Ac W	10 "	...	10 "	7,0
18	...	10 Ni ENE	...	10 Ni ENE	...	10 "	...	10 "	10,0
19	...	10 C NE	...	10 Cn NE	Ks SSW	6 "	Ks ENE	3 "	8,4
20	...	10 Ni	...	10 Ni	...	10 Ni	...	10 "	8,9
21	...	10 Ni NNE	...	10 Ni N	...	10 Ni	...	10 Ni	10,0
22	...	10 Ni	...	10 Ni	Ac	10 Ni	...	10 Ni	10,0
23	...	8 C NNW	...	10 Cn	...	10 "	Ac W	10 "	9,6
24	Ac W	10 C E	Ac WSW	10 "	...	10 "	...	10 "	10,0
25	...	10 Ni NW	...	10 C NW	...	10 C NNW	...	10 "	10,0
26	...	2 C NNW	Ks	2 "	...	0 "	...	0 "	3,3
27	...	0 "	K W	2 "	Ks W	7 "	...	6 "	2,0
28	...	2 C	...	1 C	...	0 "	...	4 "	0,6
29	...	5 C S	Ac W	5 "	...	0 "	Ac	4 "	2,7
30	...	10 "	...	10 "	...	5 "	...	10 "	9,1
31	Ac W	10 "	Ac W	10 "	Ac W	10 "	Ac W	10 "	10,0
Moy.	7,3	...	7,6	...	6,1	...	6,5	...	6,8

QUANTITÉS D'EAU ÉVAPORÉE À L'OMBRE.						PLUIE REÇUE À 1 MÈTRE DU SOL.					
Jours.	de 10 h. s. à 4 h. m.	de 4 h. m. à 10 h. m.	de 10 h. m. à 4 h. s.	de 4 h. s. à 10 h. s.	Sommes en 24 heures.	Jours.	de 10 h. s. à 4 h. m.	de 4 h. m. à 10 h. m.	de 10 h. m. à 4 h. s.	de 4 h. s. à 10 h. s.	Sommes en 24 heures.
1	mm 0,33	mm 0,25	mm 0,87	mm 0,26	mm 1,71	1	mm "	mm "	mm "	mm "	mm "
2	0,30	0,20	1,54	0,58	2,62	2	"	"	"	"	"
3	0,28	0,39	1,55	0,50	2,72	3	"	"	"	"	"
4	0,15	0,25	1,43	0,58	2,41	4	"	"	"	"	"
5	0,11	0,25	0,80	0,39	1,55	5	"	"	"	"	"
6	0,05	0,24	0,78	0,30	1,37	6	"	"	"	"	"
7	0,13	0,43	1,22	0,24	2,02	7	"	"	"	"	"
8	0,04	0,07	0,42	0,17	0,70	8	"	"	"	1,5	1,5
9	0,10	0,16	0,53	0,26	1,05	9	0,5	0,2	0,9	0,7	2,3
10	0,19	0,31	0,37	0,08	0,93	10	0,4	"	"	2,3	2,7
11	0,07	0,16	0,60	0,28	1,11	11	1,3	"	"	0,1	1,4
12	0,16	0,05	0,16	0,16	0,53	12	0,7	3,6	0,9	"	5,2
13	0,08	0,16	0,50	0,25	0,99	13	"	"	"	1,4	1,4
14	0,16	0,10	0,80	0,29	1,35	14	0,7	"	"	"	0,7
15	0,05	0,15	0,98	0,35	1,53	15	"	"	"	"	"
16	0,21	0,06	0,11	0,06	0,44	16	0,3	1,8	2,8	0,3	5,2
17	0,00	0,33	0,98	0,54	1,85	17	"	"	"	"	"
18	0,17	0,27	0,34	0,07	0,85	18	0,3	0,2	0,3	2,7	3,5
19	0,09	0,10	0,52	0,31	1,02	19	1,5	"	"	"	1,5
20	0,13	0,18	0,16	0,05	0,52	20	"	"	2,3	1,1	3,4
21	0,07	0,09	0,19	0,24	1,59	21	3,8	1,8	0,3	0,5	6,4
22	0,32	0,15	0,30	0,20	0,97	22	neige	"	neige	"	1,1
23	0,20	0,15	0,40	0,43	1,18	23	"	"	"	"	"
24	0,20	0,21	0,58	0,33	1,37	24	"	"	"	"	"
25	0,05	0,03	0,16	0,27	0,51	25	neige	neige	"	"	2,0
26	0,08	0,34	0,43	0,25	1,10	26	"	"	"	"	"
27	?	?	0,50	0,25	(1,17)	27	"	"	"	"	"
28	?	?	0,60	0,24	(1,18)	28	"	"	"	"	"
29	0,17	0,16	0,60	0,38	1,31	29	"	"	"	"	"
30	0,22	0,25	0,52	0,32	1,31	30	"	"	"	"	"
31	0,23	0,17	0,30	0,12	0,82	31	"	"	"	"	"
Moy.	0,15	0,19	0,62	0,28	33,78	Moy.	—	—	—	—	33,3

Nota : Eau alcoolisée — coefficient de réduction : 0,87

REMARQUES PARTICULIÈRES.

- 1 — 4 h. m. beaucoup de Cumuli élevés vaporeux venant lentement de l'Est; d'autres inférieurs rapides de l'Ouest.
- 2 — Vers 9 h. m., horizon au nord brumeux ou chargé de poussière. — A 1 h. s., K. à l'Ouest allant du N. au S. — A 4 h. s., halo solaire de 22 à 23° avec parhélies horizontaux; à 4 h. 20^m troisième faux soleil au sommet de l'arc. De grands fuseaux de Cumulo-strati très-longs semblent jaillir du Soleil et vont converger à l'horizon NE $\frac{1}{4}$ N.
- 4 — 1 h. 30^m s., de très-beaux Cirri panachés très-allongés orientés N-E. montent de l'Ouest — A 3 h. 30^m, halo solaire.
- 5 — Le matin, baromètre très-irrégulier. — A 10 h. m., vent variable et faible.
- 6 — Le matin, givre abondant; à 7 h. le vent de S. a amené grande humidité, le givre apparaît partout.
- 8 — Le matin, vent de NE., grande humidité; gouttes de pluie entre 8 et 9 h. m. et à 7 h. s., pluie ensuite.
- 9 — A midi de gros Cumulo-nimbus arrivent du NNE. menacent pluie. — Pluie dans l'après-midi et le soir.
- 10 — Neige à 4 h. s.; à 7 h. le sol est tout blanc.
- 11 — A 10 h. 20^m m., léger tremblement de terre (voir la Revue du mois).
- 12 — Neige le matin, pluie ensuite.
- 13 — Entre 11 h. et midi, de grosses masses de nuages gris et noirs s'élèvent de l'Est. — Pluie à 7 h. s.
- 16 — Journée de pluie.
- 17 — Le matin, gelée blanche.
- 18 — Journée de pluie.
- 19 — Entre 7 et 8 h. m. le ciel se découvre; pendant toute l'après-midi ciel chargé. — A 7 h. s., Cirri-strati donnent couronne à la Lune; ils viennent très-lentement du S ou du SSV. ; à 8 h. 30^m, Cirri semblables plus lents encore du NE. ou ENE.
- 20 — A 10 h. m., pluie commence et ne cesse pas.
- 21 — Journée de pluie; à h. s., pluie et neige.
- 22 — A 4 h. m., neige sur le sol. — Il neige dans la journée.
- 23 — A 8 h. m., soleil et en même temps neige provenant de nuages élevés.
- 25 — Neige pendant la nuit et la matinée, fond vite mais continue de tomber avec pluie.
- 27 — A 4 h. s., Cirri venant de l'Ouest commencent à apparaître en longues bandes.
- 28 — Dans la matinée vent très-variable, idem dans l'après-midi.